

07/2014

ELÄKETURVAKESKUKSEN RAPORTTEJA

Väestörakenne ja talouskehitys – ikäryhmät Suomen taloudessa

Marja Riihelä, Risto Vaittinen ja Reijo Vanne



Eläketurvakeskus
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

07/2014

ELÄKETURVAKESKUKSEN RAPORTTEJA

Väestörakenne ja talouskehitys – ikäryhmät Suomen taloudessa

Marja Riihelä, Risto Vaittinen ja Reijo Vanne



Eläketurvakeskus
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

Eläketurvakeskus

00065 ELÄKETURVAKESKUS

Puhelin 029 411 20 • Faksi 09 148 1172

Pensionsskyddscentralen

00065 PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

Telefon 029 411 20 • Fax 09 148 1172

Finnish Centre for Pensions

FI-00065 Eläketurvakeskus Finland

Telephone +358 29 411 20 • Fax +358 9 148 1172

Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy

Tampere 2014

ISBN 978-951-691-203-8 (nid.)

ISBN 978-951-691-204-5 (PDF)

ISSN-L 1238-5948

ISSN 1238-5948 (painettu)

ISSN 1798-7490 (verkkojulkaisu)

ABSTRAKTI

Tässä tutkimuksessa arvioidaan väestörakenteen muutoksen vaikutuksia Suomen kansantalouteen. Tarkastelut ulottuvat joissain tapauksissa 1920-luvulta vuoteen 2013 saakka.

Väestörakenteen muutos ja muuttuva ikäjakauma vaikuttavat kansantalouden kulutukseen, säästämiseen ja tuotannon pääomavaltaisuuteen. Näitä riippuvuuksia on kuvailtu ja analysoitu ikäryhmätilien avulla (National Transfers Accounts, NTA). Ikäryhmätilit on viime vuosina kehitelty menetelmä, jossa kansantulo ja sen käyttö jaetaan ikäryhmittäin. Suomen ikäryhmätilit on muodostettu vuosille 1990–2006.

Ikäsidonnaiset tulonsiirrot ovat Suomessa kohdentuneet keskimäärin vanhemmilta ikäryhmiltä nuorille. Satsaukset koulutukseen, päivähoitoon ja perhepolitiikkaan ovat vuoteen 2006 saakka olleet suurempia kuin satsaukset terveydenhuoltoon, vanhusten hoivaan ja eläkkeisiin.

Tulonsiirtojen suhteellinen painotus nuoriin ikäluokkiin on vähentynyt lähes koko tarkastelujakson. Viime vuosikymmenen loppupuolella siirryimme aikaan, jossa tulonsiirtoja kokonaisuudessaan maksetaan ikääntyneille enemmän kuin nuorelle väestölle. Useat korkean tulotason maat olivat tässä tilanteessa jo vuosituhannen vaihteessa.

Nykyisen kaltainen kulutusrakenne iän mukaan ei ole ylläpidettävissä vallitsevilla työurilla ja iän mukaisilla työtuloprofileilla. Tämä johtuu ennen muuta vanhuusiällä voimakkaasti nousevista ikäsidonnaisista menoista yhdistettynä siihen, että näköpiirissä oleva väestön kasvu perustuu lähes yksinomaan yli 65-vuotiaan väestön kasvuun.

JEL-luokitus: E6, H6

Asiasanat: Ikäryhmätilit, julkistalous, julkinen kulutus, tulonsiirrot, verot, väestörakenne, yksityinen kulutus

ABSTRACT

In this report we evaluate the effect that changes in the population structure have on the Finnish national economy. In some cases, the reviews extend from the 1920s until the year 2013.

The change in population structure and the changing breakdown by age affect the national economy in terms of consumption, saving and capital intensity. These dependencies have been described and analysed with the help of National Transfer Accounts (NTA). The National Transfer Accounts, developed over the last few years, is a method for dividing national income and its usage by age group. The National Transfer Accounts for Finland have been formed for the years 1990–2006.

On average, age-related income transfers in Finland have shifted from older age groups to younger. Until 2006, investments in education, day-care and family policy measures were larger than investments in healthcare, care of the elderly and pensions.

The relative emphasis on the younger age groups has decreased over almost the entire period under review. Towards the end of the last decade we entered into a time when income transfers, as a whole, are paid out more to the elderly than to the younger population. Several countries with high income levels were in this situation already at the turn of the millennium.

The current age-based consumption structure cannot be maintained with current working lives and age-based work income profiles. Above all, this is due to age-related expenditure rising strongly in old age, combined with the fact that the population growth that we can predict is based almost solely on the growth of the population over 65 years of age.

JEL classification: E6, H6

Key words: National Transfer Accounts, public economy, public consumption, income transfers, taxes, population structure, private consumption

TIIVISTELMÄ

Väestörakenne Suomessa on sadan viime vuoden aikana muuttunut monin tavoin. Työikäisten osuus Suomen väestöstä oli korkeimmillaan 1980-luvun puolivälissä. Tätä seuranneina parina vuosikymmenenä huoltosuhde, eli työikäisten suhde muuhun väestöön, on heikentynyt maltillisesti. Vuosina 2008–2013 eläkeiän saavuttaneiden ikäluokkien suhteellisesti ottaen suuri koko on alentanut työikäisen väestön osuutta huomattavasti. Tässä tutkimuksessa analysoidaan väestön ikäjakautuman ja eräiden kokonaistaloudellisten suureiden kehitystä ja yhteyttä teoriassa ja käytännössä kotimaisella aineistolla sekä kansainvälisellä vertailulla. Kotimaiset tilastopohjaiset kokonaistaloudelliset tarkastelut ulottuvat joissain tapauksissa 1920-luvulta vuoteen 2013 saakka.

Kansantulon jakautuminen iän mukaan

Väestön huoltosuhteen heikkenemisen ajanjaksoa kuvaillaan ja analysoidaan ikäryhmätilien avulla (National Transfers Accounts, NTA). Ikäryhmätilejä laadittaessa jaetaan kansantalouden tilinpidon mukainen kansantulon käyttö ikäryhmitäin. Ikäryhmätilien laatiminen edellyttää siis työtulojen ja kulutuksen ikäprofiilin selvittämistä. Ikäryhmätileillä kuvataan myös kulutuksen ja työtulojen erotuksen, elinvaihealijäämän, käyttöä ja rahoitusta.

Suomen ikäryhmätilit on muodostettu vuosille 1990–2006. Aikaväli on määrittynyt erityisesti kulutusta koskevan aineiston saatavuuden perusteella. Historiasarjojen lisäksi esitämme myös ikäryhmätileihin perustuvia laskelmia elinvaihealijäämäaggregaatin tulevasta kehityksestä väestörakenteen ennustetun muutoksen perusteella.

Ikäryhmätilejä muodostettaessa otetaan huomioon varallisuuden kartuttaminen (säästäminen) tai purkaminen ja tulonsiirrot sekä yksityisen että julkisen sektorin instituutiot keinoina jakaa tuloja yli elinkaaren ja ikäryhmien välillä. Tileillä erotellaan julkisen talouden, markkinoiden ja perheen (suvun, kolmannen sektorin) kautta tehdyt taloustoimet. Julkiseen talouteen sisältyviä ikäsidonnaisia siirtoja ovat tyypillisesti muun muassa eläkkeet ja terveydenhuolto- ja koulutusmenot. Samoja tehtäviä voidaan kuitenkin toteuttaa markkinoiden välityksellä ja yksityisenä kulutuksena.

Kansainvälisesti katsottuna Suomella on sukupolvien välisten tulonsiirtojen näkökulmasta kaksi erityistä piirrettä. Ensinnäkin ikäriippuvaisten julkisten me-

nojen merkitys on suuri. Noin kaksi kolmasosaa julkisen sektorin menoista voidaan luokitella ikäriippuviksi, mikä on noin 30 prosenttia suhteutettuna bruttokansantuotteeseen. Kuitenkin, toisin kuin useimmissa maissa, julkisen sektorin nettovarallisuus on positiivinen johtuen osittain rahastoivasta lakisääteisestä työeläkevakuutuksesta. Toinen suomalaista yhteiskuntaa leimaava erityispiirre ovat muihin teollisuusmaihiin verrattuna poikkeuksellisen suuret sodan jälkeen syntyneet ikäluokat.

Ajanjaksolla 1990–2006, jolle ikäryhmätilit on laadittu, ikäsidonnaiset tulonsiirrot ovat Suomessa menneet keskimäärin vanhemmilta ikäryhmiltä nuorille. Julkisilla tulonsiirroilla on tässä ollut keskeinen asema: satsaukset koulutukseen, päivähoitoon ja perhepolitiikkaan ovat vuoteen 2006 saakka olleet suurempia kuin satsaukset terveydenhuoltoon, vanhusten hoivaan ja eläkkeisiin. Tulonsiirtojen painotus nuoriin ikäluokkiin on tarkasteluperiodilla vähentynyt lähes yhtäjaksoisesti. Arvioimme, että väestörakenteen muutos on siirtänyt tulonsiirtojen painopisteen pysyvästi ikääntyneen väestön suuntaan 2000-luvun loppupuolella.

Kulutuksen ja palkkatulojen ikäprofiilit luonnehtivat taloudellista elinkaarta

Kulutuksen ja palkkatulojen erotusta iän mukaan kutsutaan elinvaihealijäämäksi. Se on suuri ja positiivinen sekä nuoruudessa että vanhuusiässä. Elinvaihealijäämät ovat mahdollisia, koska taloudelliset järjestelmät ylläpitävät kahdentyyppisiä ikäryhmien välisiä tulovirtoja: julkisia ja yksityisiä tulonsiirtoja ja varallisuuserusteista tulojen uudelleen kohdentamista. Olemme jaotelleet elinvaihealijäämän muutoksen väestörakenteesta sekä kulutuksesta ja palkkatuloista määräytyviin osiin.

Kulutuksen ja tuotannon muuttuneet ikärakenteet heijastuvat koko talouden elinvaihealijäämän aggregaatissa. Keskimäärin koko talouden elinvaihealijäämä, eli kokonaiskulutuksen ja palkkasumman erotus, oli 1970-luvun puolivälistä aina 1980-luvun lopulle vain muutamia prosentteja suhteessa talouden palkkasummaan. Vuoden 1990 jälkeen tämä suhde on kasvanut huomattavasti ja oli 17 prosenttiyksikköä vuonna 2006.

Tutkimuksessa esittämässämme arviossa suhteellinen elinvaihealijäämä olisi kokonaisuudessaan kasvanut 5,5 prosenttiyksikköä vuoteen 2006 mennessä, jos kulutuksen ja palkkojen rakenteet olisivat säilyneet tarkastelujaksolla kiinteinä. Tämän päättelyn perusteella väestörakenteen muutos selittää noin 40 prosenttia vuosien 1990–2006 välisenä aikana toteutuneesta alijäämän kasvusta lopun selityksessä kulutuksen ja palkkojen kehityksellä. Palkkaprofiilin kehitys olisi toteutu-

neella ikärakenteen muutoksella alentanut elinvaihealijäämää noin neljä prosenttiyksikköä. Työmarkkinoiden ja väestörakenteen vaikutukset koko talouden elinvaihealijäämään menevät eri suuntiin ja niiden yhteisvaikutus on lähellä nollaa. Myönteinen kehitys työmarkkinoilla on lähestulkoon kompensoinut väestörakenteen negatiivisen vaikutuksen elinvaihealijäämään.

Yksinään väestökehitys olisi tarkastelujaksolla alentanut nuoruusiän alijäämää. Myöhentynyt siirtyminen työmarkkinoille on kuitenkin vaikuttanut päinvastaiseen suuntaan. Tämä on enemmän kuin kumonnut väestökehityksen vaikutuksen ja alijäämä nuoruusiässä on tarkastelujaksolla kasvanut. Kehitykseen vaikuttavien tekijöiden osalta muutokset vanhuusiän alijäämässä ovat olleet päinvastaisia. Ikääntyneen väestön kohentunut suoriutuminen työmarkkinoilla on osaltaan kumonnut kolme neljäsosaa siitä alijäämästä, jonka väestökehitys yksinomaan olisi saanut aikaan. Työurien pidentyminen on hillinnyt alijäämän kasvua, mitä väestön vanheneminen annetulla ikäryhmittäisellä kulutusrakenteella olisi merkinnyt.

Yksityinen kulutus on kasvattanut elinvaihealijäämää

Yksityisen kulutuksen kasvu suhteessa keskipalkkoihin on keskeisesti kasvattanut elinvaihealijäämää. Ilman ikäriippuvaisen kulutuksen kasvua koko talouden elinvaihealijäämä olisi ollut 13 prosenttiyksikköä alemmalla tasolla suhteessa talouden palkkasummaan. Kulutus suhteessa keskipalkkoihin on kasvanut kaikissa ikäryhmissä. Koko talouden alijäämän kannalta kulutuksen muutoksella on ollut lähes yhtä huomattava vaikutus vanhuusiän kokonaisalijäämän kasvuun kuin keski-iässä tuotetun elinvaihealijäämän supistumiseen. Koska se väestön määrä, joka tuottaa vanhuusiän alijäämää on huomattavasti ylijäämää tuottavaa keski-ikäistä väestöä pienempi, on vanhusväestön kulutus henkeä kohden suhteellisesti ottaen kasvanut. Verrattuna vuoteen 1990, ikääntyneen väestön suhteellinen asema kulutuksella mitattuna oli parempi vuonna 2006.

Vuoden 2006 jälkeen alijäämä on edelleen kasvanut noin kuusi prosenttiyksikköä suhteessa palkkasummaan. Vuoden 2006 palkka- ja kulutusprofiilit yhdessä toteutuneen väestökehityksen kanssa selittävät lähes kokonaisuudessaan toteutuneen muutoksen. Jää myöhemmän tutkimuksen arvioitavaksi mikä mahdollinen rooli suhteellisilla työtulo- ja kulutusrakenteen muutoksilla on ollut.

Olemme arvioineet yksityisten ja julkisten tulonsiirtojen sekä pääomataloustoimien roolia elinvaihealijäämän rahoituksessa. Tarkastelussamme olemme hyödyntäneet viittä ikäryhmää ikäväleillä 0–19, 20–29, 30–54, 55–64 ja 65+ vuot-

ta. Tarkastelussa on kuvattu keskimääräistä rahoitusta henkeä kohden, joka on suhteutettu parhaassa työiässä olevien keskipalkkaan. Huomattavimmat muutokset elinvaihealijäämän rahoituksessa ovat tapahtuneet kymmenvuotisikäryhmissä, jotka edeltävät ja seuraavat parhaassa työiässä olevaa 30–54-vuotiaista väestöä.

Julkisen sektorin osalta ikäperusteisessa voimavarojen uudelleenkohdentamisessa tulonsiirrot ovat olleet merkittävämmässä asemassa kuin pääomataloustoimet. Tarkastelussamme olemme jakaneet julkiset nettotulonsiirrot rahamääräisiin tulonsiirtoihin sekä julkisten hintatuettujen tai maksuttomien palveluiden käyttöön perustuvaan elinvaihealijäämän rahoitukseen. Ikäsidonnaisia julkispalveluita ovat koulutus, terveydenhuolto sekä hoivapalvelut. Rahamääräisistä tulonsiirroista eläkkeet ovat tärkein yksittäinen ikäsidonnaisten tulonsiirtojen ryhmä. Muita merkittäviä ryhmiä ovat perhepoliittiset tuet sekä työttömyysturva. Tulonsiirtoja tarkastellaan nettomääräisinä. Ikäryhmien on oletettu osallistuvan julkisten palveluiden rahoittamiseen suhteessa maksamiinsa veroihin pois lukien sosiaalivaikutusmaksut.

Kaikkein merkittävimmin julkiset rahamääräiset nettotulonsiirrot ovat vähentyneet 55–64-vuotiaiden ryhmässä. Verrattuna tarkastelujakson huippuarvoon ovat rahamääräiset tulonsiirrot vähentyneet 15 prosenttiyksikköä suhteutettuna keski-ikäisten vuosipalkkaan. Tässä ikäryhmässä nettomääräiset tulonsiirrot olivat lähellä nollaa vuonna 2006. Elinvaihealijäämän näkökulmasta samanlainen kehitys on ollut havaittavissa julkisten palveluiden kulutuksessa. Kehityskulku on mennyt päinvastaiseen suuntaan 20–29-vuotiaiden nuorten aikuisten ikäryhmässä. He ovat muuttuneet julkisten palveluiden nettorahoittajista nettotulonsiirtojen nauttijoiksi. Henkeä kohden tarkasteltuna oli ylijäämä tarkastelujakson alussa yhdeksän prosenttiyksikköä suhteessa keskipalkkoihin. Tarkastelujakson lopussa oli tämä ylijäämä muuttunut kahdeksan prosenttiyksikön alijäämäksi.

Kasvava osa elinvaihealijäämästä on rahoitettu pääomatuloilla 1990–2006

Kokonaistalouden tasolla yksityisillä pääomataloustoimilla, erityisesti pääomatuloilla, on rahoitettu kasvava osa elinvaihealijäämästä tarkastelujaksolla. Pääomatulojen merkitys on kaikissa tarkastelemissamme ikäryhmissä noudattanut yleistä kehitystä, joka on ollut erityisen näkyvää 55–64-vuotiailla. Viime vuosien suhteellisen runsaasiin pääomatuloihin tässä ikäryhmässä liittyy samanaikainen yksityisen kulutuksen huomattava kasvu.

Varallisuuteen perustuvan uudelleenkohdentamisen merkitys on kasvanut huomattavasti myös ikääntyneen yli 65 vuoden ikäisen väestön keskuudessa. Sen

muutos kattaa puolet tämän ikäryhmän kasvaneesta elinvaihealijäämästä. Kasva-
neet pääomatulot heijastuvat myös eläkeläisväestön yksityisen kulutuksen kasvu-
na. Tämä on kaikkein ilmeisintä lähellä eläkeikää olevan väestön kohdalla, mutta
myös yli 70-vuotiaan väestön suhteellinen kulutustaso verrattuna väestöön keski-
määrin on kasvanut suhteessa 1990-luvun alun tilanteeseen.

Nykyisen kaltainen kulutustaso ei ole ylläpidettävissä realistisissa työllisyyskenaarioissa

Kulutuksen ja tuotannon ikärakenteen muutos on kasvattanut koko talouden tasol-
la elinvaihealijäämää. Suhteutettuna talouden palkkasummaan alijäämä on kas-
vanut 1990-luvun alun kolmesta prosentista 17 prosenttiin vuonna 2006. Väestö-
rakenteen muutos selittää kaksi viidesosaa tästä kehityksestä. Vanhemman väes-
tön parantunut työmarkkinatilanne on kuitenkin merkittävässä määrin vaimenta-
nut ikärakenteen muutoksen alijäämää kasvattavaa vaikutusta. Yksityinen kulu-
tus suhteessa työikäisten keskipalkkoihin on pääasiassa vastuussa alijäämän kas-
vusta.

Koska koko talouden elinvaihealijäämä suhteessa palkkasummaan on kasva-
nut merkittävästi, on syytä kysyä, onko nykyisellään vallitseva taso saavutettu
kestävällä tavalla. Tarkastelumme perusteella näyttää siltä, että alijäämän kasvua
rahoitettiin sen alkuvaiheessa vuosina 1991–1993 sekä yksityisen että erityises-
ti julkisen sektorin negatiivisella säästämisellä eli purkamalla nettovarallisuutta.
Sekä yksityinen että julkinen säästäminen on sittemmin palautunut positiiviseksi.
Yksityinen säästäminen on ollut positiivista viimeiset viisitoista vuotta ja julkinen
säästäminenkin tarkastelujakson viimeiset kymmenen vuotta, mikä toteuttaa kes-
tävyysnäkökulman riittävyyssehdon.

Sen sijaan, jos huomioidaan tuleva väestökehitys, ei ole selvää ilman asiaa
koskevia lisätarkasteluja, onko säästämisen muodossa tapahtunut yksityinen ja
julkinen varautuminen ollut riittävää. Arviomme mukaan vallitsevilla työllisyys-
asteilla ja palkkojen ikäprofileilla nykyisen kaltaisen kulutuksen ylläpitäminen
edellyttää jo vuoden 2030 paikkeilla kaiken varallisuustulon käyttämistä kulu-
tuksen rahoittamiseen. Talouskasvun oloissa tämä ei ole yhteensopivaa vakaata
työllisyyttä ylläpitävän investointiasteen kanssa. Kaksi ja puoli vuotta pidemmil-
lä työurilla elinvaihealijäämä olisi likipitään samalla tasolla kuin se oli vuonna
2012, jolloin vaihtotase oli alijäämäinen. Kotimaisen kysynnän tasoa ylläpidet-
tiin velkaantumalla ulkomaille, mikä ei voi olla pysyvä asioiden tila. Vanhuus-
huoltosuhteen edelleen heikentyessä vuonna 2050 saavutetaan tilanne, jossa viisi

vuotta pidemmällä työurilla elinvaihealijäämä olisi annetuilla kulutus- ja palkka-profiileilla nykytasolla. Yksinkertaisten projektioiden perusteella voi epäillä onko nykyisen kaltainen kulutustaso ylläpidettävissä missään realistisessa työllisyys-skenaariossa.

Lopullisen vastauksen antaminen kysymykseen, onko havaittu kehitys ollut kestäväällä pohjalla, on tämän tutkimuksen tarkastelun ulkopuolella. Alijäämän kasvu on ollut siinä mielessä kestävä, että se ei ole perustunut olemassa olevan nettovarallisuuden purkamiseen. Yksityisten pääomatulojen osuus talouden käytettävissä olevista tuloista on kasvanut ja samoin niiden merkitys elinvaihealijäämän rahoituksessa. Sen arvioiminen onko yksityinen tai julkinen varallisuus riittävää tulevien sitoumusten ja tavoitteiden kattamiseen edellyttää jatkossa aineistomme analysointia eteenpäin katsovia menetelmiä hyödyntämällä.

SISÄLTÖ

1 Johdanto	13
2 Ikä, talous ja väestökehitys	16
2.1 Ikäryhmätilit	16
2.2 Väestörakenne ja elintaso	29
2.3 Väestökehitys ja talouskasvu Suomessa	32
3 Elinvaiheiden talous yksilöaineistojen valossa	42
3.1 Kulutus	42
3.2 Ikäryhmien kulutus kansainvälisessä vertailussa	48
3.3 Tulot tuotannosta	50
3.4 Saadut ja maksetut tulonsiirrot	52
4 Ikä ja tulonjako	56
5 Elinvaihejäämä ja sen muutos 1990–2013	60
5.1 Elinvaihejäämä	60
5.2 Tulo- ja kulutusprofiilien muutos eri elinvaiheissa 1990–2006	62
5.3 Tuotannon ja kulutuksen ikärakenne koko talouden näkökulmasta	63
5.4 Elinvaihejäämän rahoitus	67
5.5 Elinvaihejäämän rahoitus kokonaistalouden näkökulmasta	71
5.6 Väestön ennakoitu ikärakenne ja elinvaihejäämä	74
6 Väestörakenne Suomen talouskehityksen muokkaajana	78
Lähteet	83
Liitteet	87

KIRJOITTAJAT

Marja Riihelä, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Risto Vaittinen, Eläketurvakeskus

Reijo Vanne, Työeläkevakuuttajat TELA ry

1 Johdanto

Väestörakenne Suomessa on sadan viime vuoden aikana muuttunut monin tavoin. Työikäisten osuus Suomen väestöstä oli korkeimmillaan 1980-luvun puolivälissä. Tätä seuranneina parina vuosikymmenenä huoltosuhde, eli työikäisten suhde muuhun väestöön, heikkeni maltillisesti. Vuosina 2008–2013 eläkeiän saavuttaneiden ikäluokkien suhteellisesti ottaen suuri koko on alentanut työikäisen väestön osuutta huomattavasti. Väestön ikärakenne ja muuttuva ikäjakauma vaikuttavat merkittävästi niin kansantaloudessa tapahtuvaan kulutukseen, säästämiseen kuin tuotannon pääomavaltaisuuteen.

Tässä tutkimuksessa arvioidaan miten väestörakenteen muutos on vaikuttanut Suomen kansantalouteen. Väestön huoltosuhteen heikkenemisen ajanjaksoa kuvaillaan ja analysoidaan ikäryhmätilien avulla (National Transfers Accounts, NTA). Väestörakenteen ja elintason kasvun yhteyksiä on luonnehdittu 1920-luvulta alkaen eli ajalta, jota leimasi syntyvyyden alentumisesta seurannut huoltosuhteen voimakas paraneminen.

Kansantalouden tilinpito tuottaa tietoa talouden tuotannontekijätuloista, tulojen uudelleenjaosta ja käytöstä koko taloudessa. Viime vuosina kehittyneessä ikäryhmätilien metodologiassa konstruoidaan tarkasteluvuosien kansantalouden tilinpito eli kansantulo ja sen käyttö ikäryhmittäin (United Nations, 2013). Menetelmä edellyttää kansantalouden tilinpidon sektorien, kuten julkisyhteisöjen, yritysten ja kotitalouksien, taloustoimien purkamista viime kädessä yksilötasolle tai ainakin ikäryhmiin. Institutionaalisten sektorien välisten taloustoimien lisäksi pitää kuvata kotitaloussektorin sisällä tapahtuvat siirrot. Perusmuotoisilla ikäryhmätileillä ei kuvata kotitaloussektorin tuotantoa (”kotityötä”) ja sen käyttöä kuten ei kansantalouden tilinpidossakaan. Ajankäyttöön laajennettuja ikäryhmätilejä on kuitenkin kehitetty (Donehower, 2014 ja Phananimam M, 2011).

Ihmiset kuluttavat elinkaarensa alku- ja loppuvaiheessa tyypillisesti enemmän kuin tuottavat työpanoksellaan. Elinkaaren alku- ja loppupäässä ainakin osa kulutuksesta on rahoitettava muuten kuin työtuloilla. Taloudelliset virrat ikäryhmien välillä johtuvat pääsääntöisesti siitä, että alijäämää katetaan suorilla tai epäsuorilla tulonsiirroilla työikäiseltä väestöltä. Ikäryhmätilien laatiminen edellyttää siis työtulojen ja kulutuksen ikäprofiilin selvittämistä. Ikäryhmätileillä kuvataan myös työtulojen ja kulutuksen erotuksen käyttöä tai rahoittamista.

Ikäryhmätilejä muodostettaessa otetaan huomioon varallisuuden kartuttaminen (säästäminen) tai purkaminen ja tulonsiirrot sekä julkisen sek-

torin instituutiot keinoina jakaa tuloja yli elinkaaren ja ikäryhmien välillä. Tileillä erotellaan julkisen talouden, markkinoiden ja perheen (suvun, kolmannen sektorin) kautta tehdyt taloustoimet. Julkiseen talouteen sisältyviä ikäsidonnaisia siirtoja ovat tyypillisesti muun muassa eläkkeet, terveydenhuolto- ja koulutusmenot. Samoja tehtäviä voidaan kuitenkin toteuttaa markkinoiden välityksellä ja yksityisenä kulutuksena.

Arvio kulutuksen ja työtulojen ikäprofileiden perusteella muodostuvasta taloudellisesta elinkaaresta on keskeinen osa NTA-analyysia. Ikäprofiilit muodostetaan edellä sanotun Yhdistyneiden kansakuntien julkaiseman ohjekirjan (United Nations, 2013) kuvaamalla metodologialla. Kuvaus aiheesta löytyy myös www.ntaccounts.org -sivustolla, joka on ikäryhmätilejä soveltavan tutkijaverkoston kotisivu. Ikäryhmätilinpitoa sovelletaan nykyisellään noin 40 eri kehitysvaiheissa olevan maan ikäryhmien välisen taloudellisen vuorovaikutuksen kuvaamiseen ja analysointiin. Maat kattavat noin 90 prosenttia maailman väestöstä.

Raportissa esittelemme ikäryhmätilien muodostamisen ja yhteyden kansantalouden tilinpitoon. Yksilöiden tulonmuodostuskyvyn ja kulutustarpeiden ikäsidonnaisuuden vuoksi väestörakenteen muutoksella ja muuttuvalla ikäjakaumalla on vaikutusta kansantalouden kulutukseen, säästämiseen ja tuotannon pääomavaltaisuuteen. Analysoimme väestön ikäjakauman ja eräiden kokonaistaloudellisten suureiden kehitystä ja yhteyttä teoriassa ja käytännössä kotimaisella aineistolla sekä kansainvälisellä vertailulla. Kotimaiset tilastopohjaiset kokonaistaloudelliset tarkastelut ulottuvat jossain tapauksissa 1920-luvulta vuoteen 2013 saakka.

Suomen ikäryhmätilit on muodostettu vuosille 1990–2006 (Riihelä, Vaitinen ja Vanne, 2011). Aikaväli on määräytynyt erityisesti kulutusta koskevan aineiston saatavuuden perusteella. Tulojen osalta tarkastelussa on voitu hyödyntää vuosiaineistoa, mutta sekä yksityisen että julkisen kulutuksen osalta tietoa on vain tietyiltä poikkileikkausvuosilta. Ikäryhmätilien aikasarjaa varten välivuodet on jouduttu interpoloimaan.

Kulutusprofiilit koostuvat sekä yksityisestä että julkisesta kulutuksesta. Yksityisen kulutuksen jakamisessa on hyödynnetty kotitaloustiedusteluja. Kulutuksen jakautumista ikäryhmittäin tarkastelemme erikseen kestokulutushyödykkeiden, asumisen, terveydenhuollon ja koulutuksen osalta. Kestokulutusta ja asumista tarkastellaan investointeina, joiden palveluista kotitaloudet nauttivat. Koulutuksessa ja terveydenhuollossa on merkittävä ikäsidonnainen komponentti ja julkisesti tarjotuilla palveluilla on merkittävä osuus niiden kuluttamisessa. Julkinen kulutus on kohdennettu ikäryhmille julkisen hallinnon aineistojen perusteella.

Arviot ikäryhmittäisistä työtuloista olemme konstruoineet hyödyntämällä tulonjakotilastoa. Työtuloihin on laskettu palkkatulot sekä osa yrittäjätuloista. Tulojen ja kulutuserien aggregaatit on täsmäytetty vastaamaan kansantalouden tilinpidon lukuja.

Historiasarjojen lisäksi esitämme myös ikäryhmätileihin perustuvia laskelmia elinvaihejäämäaggregaatin tulevasta kehityksestä väestörakenteen ennustetun muutoksen perusteella.

Luvussa 2 esittelemme ikäryhmätililähestymistavan ja sen yhteyksiä kokonaistaloudellisiin suureisiin. Luvussa 3 esittelemme sen aineiston, josta olemme muodostaneet ikäryhmätilit. Ikäryhmätilit ovat määritelmän mukaan keskiarvoja. Luvussa 4 valotamme hieman keskeisten suureiden mukaista jakautumista ikäryhmien sisällä. Luvussa 5 esitämme tuloksia elinvaihejäämästä ja rahoituksesta ikäryhmittäin 1990–2006 sekä myös kokonaistaloudellisen jäämäaggregaatin suuruudesta sen jälkeen. Luvussa 6 esitämme tulosten yhteenvedon ja tulkinnan.

2 Ikä, talous ja väestökehitys

2.1 Ikäryhmätilit

Ikäryhmätilit ovat kansantalouden tilinpidon kanssa yhdenmukainen ja sitä täydentävä tapa kuvata talouden toimintaa. Ikäryhmätileissä käytetään kansantalouden tilinpidon muuttujien vuositasen arvoja yksilöaineistoista johdettujen taloudellisten muuttujien ikäjakauman makrokontrolleina (ks. United Nations, 2013 luku 4). Ikäryhmätileissä noudatetaan myös kansainvälisen SNA (System of National Accounts) standardin mukaista sektoriluokitusta. NTA:ssa on eroteltu kolme sektoria: yksityinen ja julkinen sektori sekä ulkomaat. Yksityisessä taloudenpidossa on sulautettu kotitaloudet, yrittäjätoiminta sekä voittoa tavoittelemattomat yhteisöt. Julkinen talous kattaa kaikki julkisyhteisöt mukaan lukien sosiaaliturvarahastot.

Ikäryhmätileistä voidaan johtaa indikaattoreita, jotka kuvaavat talouden tilaa ja muutosta kulutuksen, tötulojen ja elinvaihejäämän rahoituksen kannalta, kun ikä on taustamuuttujana. Ikäryhmätilien avulla voidaan myös indikoida tulevan väestökehityksen tuomia sopeutumishaasteita.

Kansantulo iän mukaan

Kansantalouden tilinpidon ja ikäryhmätilien perusidentiteetti on sama: käytettävissä oleva tulo ja tulonkäyttö ovat yhtä suuret. Ikäryhmätileissä huomioidaan maan kansalaisten saamat tuotannontekijätulot riippumatta siitä, ovatko ne kotimaasta vai ulkomailta ansaittuja. Käytettävissä oleva nettokansantulo on yhtä suuri kuin tulojen käyttö:

$$Y_l + Y_a + T_g + T_f = C + S. \quad (2.1)$$

Yhtälössä (2.1) työtulot (Y_l) ja pääomatulot (Y_a) sisältävät myös nettotuotannontekijätulot ulkomailta¹. Julkiset (T_g) ja yksityiset siirrot (T_f) ovat nettomääräisiä tulonsiirtoja ulkomailta. Kulutus (C) sisältää yksityisen ja julkisen kulutuksen ja säästäminen (S) yksityisen ja julkisen nettosäästämisen.

Tulojen ja tulonkäytön identiteetti pätee mille tahansa taloudenpitäjien osajoukolle ja siten myös yksittäiselle kansalaiselle. Koko talouden identiteettiin ver-

1 Ulkomaille maksettujen ja sieltä saatujen tulojen erotus.

rattuna tarkasteltavan osajoukon ja muiden taloudenpitäjien väliset nettosiirrot kansantalouden sisällä pitää lisätä yhtälön vasemmalle puolelle. Kaikkien toisensa poissulkevien taloudenpitäjien osajoukkojen yli summattuna niiden väliset nettosiirrot ovat luonnollisesti nolla, koska jonkun saama on toisen antama siirto.

Kansalaisen tulo- ja tulonkäyttöidentiteetin osien suhteisiin elinvaiheella tai iällä on suuri vaikutus. Esimerkiksi pääomatuloja kansalaisella ei voi olla, ellei hän ole elinkaarensa aiemmassa vaiheessa säästänyt työtuloistaan tai muilta saamistaan yksityisistä ja julkisista tulonsiirroista. Toisaalta mahdollisuus työtulojen hankkimiseen muuttuu voimakkaasti iän mukaan. Yksittäisen kansalaisen kulutuksen rahoittamisen näkökulmasta identiteetti saadaan muotoon:

$$C = Y_l + Y_a + T_g + T_f - S, \quad (2.2)$$

jossa siirrot nyt tulkitaan kansalaisen muilta saamiksi nettosiirroiksi julkisyhteisöjen kautta tai yksityisesti. Edelleen voidaan tulkita, että muiden rahoituserien ja niihin liittyvien taloustoimien tehtävänä on hallita kulutuksen rahoittamista työtulojen vaihdellussa elinvaiheen tai työtuloriskien realisoitumisen mukaan. Tulkinta on alkuperäisen elinkaarihypoteesin mukainen (Modigliani, 1986). Elinkaarihypoteesin laajennuksen mukaan säästämiseen saattavat vaikuttaa myös muut syyt, esimerkiksi perinnönantomotiivi (Dynan, Skinner ja Zeldes, 2002).

Kulutuksen ja työtulojen erotus kuvaa elinkaaren vaiheisiin liittyvää rahoitustarvetta, jota hallitaan julkisilla ja yksityisillä nettosiirroilla, pääomatuloilla ja nettosäästämällä. Mason ym. (2006) kutsuvat rahoitusjäämää elinvaihejäämäksi (life-cycle deficit). Tulojen ja menojen identiteetti on tässä muodossa:

$$C - Y_l = Y_a - S + T_g + T_f. \quad (2.3)$$

Kun identiteettiä hajottaa hieman lisää erottamalla yksityinen ja julkinen myös kulutuksessa, säästämisessä ja pääomatuloissa, saadaan identiteetti seuraavaan muotoon:

$$C_f + C_g - Y_l = Y_{a,f} - S_f + Y_{a,g} - S_g + T_f^+ - T_f^- + T_g^+ - T_g^-. \quad (2.4)$$

Identiteetti (2.4) esittää sen muuttujien erottelun, joka on ikäryhmätilinpidon aggregaattien esittämistä. Identiteetti pätee paitsi koko taloudessa myös kaikille ikäryhmille. Identiteetin (2.4) mukaiset aggregaatit Suomen taloudessa eräinä vuosina esitetään liitteessä 1.

Tulojen ja kulutuksen vaihtelu toisistaan poikkeavasti eri ikäryhmissä tekee identiteetistä mielenkiintoisen. Ikäryhmittäin tulojen ja kulutuksen erotuksena muodostuva elinvaihejäämä voidaan kattaa julkisilla (T_g) tai yksityisillä tulonsiirroilla (T_f), pääomatuloilla (Y_a) tai muuttamalla varallisuutta (S).

Identiteetin muoto (2.4) painottaa elinkaarihypoteesin mukaista näkemystä. Kansalaisella ei ole muuta kulutuksen rahoituslähdettä kuin työtulonsa ja nettosiirrot muilta. Säästäminen tapahtuu näistä tuloista ja säästöt tuottoineen ovat käytettävissä elinkaaren myöhemmissä vaiheissa. Ikäsidonnaiset tulonsiirrot jakavat tiettyä ajankohtana tuloja ikäryhmien kesken. Varallisuutta purkamalla tai kartuttamalla taas siirretään kulutusmahdollisuuksia yli ajan ja mahdollisesti rahoitetaan tiettyä ajankohtana osa kulutuksesta kattuneen varallisuuden tuotoilla.

Ikäryhmätileillä toisensa poissulkevat osajoukot muodostetaan iän perusteella. Kansantulo raportoidaan kalenterivuositain ja ikäryhmän kriteeri on ikä täysinä vuosina vuoden lopussa. Kun identiteetti (2.4) kirjoitetaan ikäryhmittäin ja hajotetaan muuttujia komponentteihin, saadaan identiteetti tiettyä vuonna ikäryhmälle x :

$$\underbrace{c_f(x) + c_g(x) - y_{l,w}(x) - y_{l,e}(x)}_{\text{Elinvaihejäämä LCD}} = \underbrace{y_{a,f}(x) - s_f(x) + y_{a,g}(x) - s_g(x) + \tau_g^+(x) - \tau_g^-(x) + \tau_f^+(x) - \tau_f^-}_{\text{Elinvaihejäämän rahoitus}} \quad (2.5)$$

Yhtälössä (2.5)

$c_f(x)$ = yksityinen keskekulutus ilman välillisiä veroja iässä x ,

$c_g(x)$ = julkinen keskekulutus iässä x ,

$y_{l,w}(x)$ = keskimääräinen palkkatulo iässä x ,

$y_{l,e}(x)$ = keskimääräinen yrittäjän työtulo iässä x ,

$y_{a,f}(x)$ = keskimääräinen yksityinen pääomatulo iässä x ,

$s_f(x)$ = keskimääräinen yksityinen säästäminen iässä x ,

$y_{a,g}(x)$ = keskimääräinen julkinen pääomatulo iässä x ,

$s_g(x)$ = keskimääräinen julkinen säästäminen iässä x ,

$\tau_g^+(x)$ = keskimääräiset saadut julkiset tulonsiirrot ja palvelut iässä x ,

$\tau_g^-(x)$ = keskimääräiset maksetut verot iässä x ,

$\tau_f^+(x)$ = keskimääräiset saadut yksityiset tulonsiirrot iässä x ,

$\tau_f^-(x)$ = keskimääräiset annetut yksityiset tulonsiirrot iässä x .

Elinvaihejäämän ja sen osien esitystä iän mukaan kutsutaan ikäryhmätileiksi. Ikäryhmätileillä tarkoitetaan yhtälön (2.5) kummankin puolen termien esittämistä ikäryhmittäin yhden kalenterivuoden osalta. Ikäryhmätilit kootaan hienojakoisemmalla muuttujaluokituksella kuin yhtälössä (2.5) on esitetty. Esimerkiksi muuttujan ”julkiset saadut siirrot” on koottu yli 20 osamuuttujasta (eläkkeet, päivähoito, terveyspalvelut jne., ks. taulukko L.7.4).

Ikäryhmätilit voidaan esittää keskiarvoina asukasta kohti tai ikäryhmäkohtaisina summina. Ikäryhmäkohtaiset summat esitetään rahamääräisesti tai suhteutettuina asukkaiden työtulosummaan. Suhteutetut luvut mahdollistavat eri ajankohdientien ja maiden välisen vertailun.

Elinvaiheesta riippuen kulutus voi ikäryhmittäin poiketa työtuloista. Elinvaihejäämä rahoitetaan pääomatuloilla, tulonsiirroilla, varojen käyttämisellä tai velkaantumalla yhtälön (2.5) oikean puolen mukaisesti. Velkaantuminen ja varojen purkaminen ovat negatiivista säästämistä. Jos tulot ovat kulutusta pienemmät, katetaan erotus joko tulonsiirroilla tai purkamalla varallisuutta. Jos tulot ovat kulutusta suuremmat, maksetaan tulonsiirtoja tai kartutetaan varallisuutta säästämällä.

Yhtälössä (2.5) pääomataloustoimet muodostuvat pääomatulojen ja säästämisen erotuksena. Jos yksityiset pääomatulot ja yksityinen säästäminen ovat yhtä suuria, kaikki pääomatulot säästetään. Elinvaihejäämää ei tällöin rahoiteta lainkaan pääomataloustoimilla. Myöskään palkkatuloja ei tällöin kohdenneta uudelleen elinkaarella. Jos tämä pätyisi kaikille ikäryhmille, yksityistä säästämistä ei esiintyisi.

Yksityiset pääomataloustoimet sisältävät muun muassa yritysten jakamattomat voitot ja niiden säästämisen tai investointien kohdentamisen ikäryhmittäin jonkin säännön mukaan. Yritysten jakamaton voitto on määritelmän mukaan yhtä suuri kuin säästäminen, joten yritysten sisällä tapahtuvien yksityisten pääomataloustoimien nettovaikutus rahoitukseen on nolla. Kun yhtälön (2.5) muut osat on selvitetty, yksityinen nettosäästäminen ratkaistaan ikäryhmittäin residuaalina.

Julkinen talous voi olla ali- tai ylijäämäinen eli kerätä velkaa tai varallisuutta ”itselleen”. Julkista velkaa kasvattamalla tämän päivän tulonsiirtojen rahoitusta voidaan siirtää tuleville veronmaksajille. Toisaalta, jos julkisella sektorilla on varallisuutta, se voi kattaa osan tulonsiirroistaan pääomatuloilla. Ylläpitämällä tai kasvattamalla ylijäämää julkinen sektori siirtää tulevia tulonsiirtoja nykyisten veronmaksajien kannettavaksi. Tämä on perusteltua tilanteessa, jossa väestörakenne muuttuu sillä tavoin epäedulliseksi, että ansiotuloa nauttivien veronmaksajien suhteellinen osuus koko väestöstä tulevaisuudessa pienenee.

Julkisille pääomataloustoimille ei voi antaa elinvaihetulkintaa, koska julkisella taloudella ei ole samanlaista ajallista päätepidettä kuin yksittäisellä kansalaisella. Julkinen talous voi pitää varallisuuttaan tai velkaansa ilman ajallista takarajaa.

Saatujen julkisten palvelujen (public transfers in-kind) arvo on yhtä suuri kuin niihin tarvittava rahoitus koko väestön yli summattuna, mutta ei luonnollisesti-kaan välttämättä kansalaisen tai esimerkiksi yksittäisen ikäryhmän tapauksessa. Kansalaisen tai ikäryhmän on ikäryhmätileissä oletettu osallistuvan julkisten palvelujen kokonaiskustannusten rahoitukseen samassa suhteessa kuin mikä on heidän maksamansa osuus verokertymästä.

Ikäryhmätilinpidon muuttujien profiilit iän mukaan estimoidaan pääosin otosaineistoista ja skaalataan siten, että kansantalouden tilinpidon mukainen vastaa-va aggregaatti toteutuu ikärakenne huomioon ottaen. Osasta muuttujia on olemassa koko väestöä koskeva tilasto iän mukaan, mutta olemme näissäkin tapauksissa käyttäneet otoksista saatavia estimaatteja sen takia, että näin eri lähteiden käytöstä johtuva inkonsistenssi vähenee.

Poikkileikkauksesta kuvattu taloudellinen elinvaihe heijastaa lukuisia tekijöitä, jotka liittyvät iän sekä kulutuksen ja tulonmuodostuksen toisiinsa. Keskimääräinen työtulo iän mukaan kuvaa muun muassa tehtyjen työtuntien, työhöno- salistumisasteitten sekä yksikköpalkkojen kehityksen ikäriippuvuutta. Samalla ta- voin keskimääräinen kulutus riippuu esimerkiksi preferensseistä ja suhteellisista hinnoista korko mukaan lukien. Kumpaankin vaikuttaa voimakkaasti yhteiskun- nan kehitysvaihe, joka ilmenee monessa keskeisessä indikaattorissa kuten keski- määräisessä eliniässä.

Ikäryhmätileistä johdettuja indikaattoreita

Kun vertaillaan kulutuksen ja tulojen rakennetta elinvaiheen mukaan maiden vä- lillä tai yli ajan, on talouskasvu otettava rakenteen vertailussa huomioon. Kulu- tus ja palkkatulot henkeä kohden ovat kauttaaltaan eri tasolla esimerkiksi teollis- tumisen suhteen eri kehitysvaiheessa olevien talouksien välillä. Skaalaltaan poik- keavia rakenteita on vaikea hahmottaa. Myös ajallinen vertailu yksittäisen maan kohdalla on hankalaa, jos vertailujakso on hiemankaan pidempi. Talouden koko kasvaa puolella 20 vuoden aikana, jos talouskasvu on keskimäärin kaksi prosent- tia vuodessa.

Yksinkertainen tapa normeerata talouskasvu on jakaa henkeä kohden lasketut ikäryhmäkohtaiset jakaumat parhaassa työiässä (30–49-vuotiaitten) olevien kes-

kimääräisillä palkkatuloilla. Näin kunkin ikäryhmän työtulot tulevat verratuiksi parhaassa työiässä olevien ansioihin. Kulutuksen rahoituksesta ne kertovat esimerkiksi sen, kuinka suuria tulonsiirtoja 70-vuotiaitten kulutus edellyttää suhteessa parhaassa työiässä olevien ansioihin. Leen ja Masonin (2011) elinvaiheiden profiilien vertailut perustuvat kauttaaltaan tähän normeeraukseen. Indikaattoreita, joilla kuvataan suureiden ikäryhmäkohtaisia summia, ilmaistaan suhteessa koko talouden työtuloihin. Suhteutus tehdään, jotta voitaisiin verrata talouden tilaa eri ajankohtina tai kansantalouksia keskenään.

Hyödyllisyydestään huolimatta huoltosuhdemittareilla on puutteensa ikärakenteen taloudellisia vaikutuksia indikoitaessa. Yksilöt eivät ole yhtä tuottavia yli elinkaarensa, eivätkä heidän kulutuksensa tai kulutustarpeensa ole vakioisia iästä riippumatta. Tämän kuvaamiseksi NTA-lähestymistapa hyödyntää mittaria, jossa empiirisesti estimoitujen kulutuksen ja tulojen ikäprofiileilla määritellään efektiivisten kuluttajien ja työllisten määrät.

Efektiivinen kuluttajien määrä (C) saadaan, kun henkeä kohden havaitun kulutuksen $c(x, t_0) = c_f(x, t_0) + c_g(x, t_0)$ ja tarkasteluhetken t väestön $P(x, t)$ tulot summataan yli ikäluokkien (x). Vastaavasti efektiivinen työntekijöiden määrä (L) saadaan kun palkkatulojen $y(x, t_0) = y_{l,w}(x, t_0) + y_{l,e}(x, t_0)$ ja tarkasteluhetken t väestön $P(x, t)$ tulot summataan yli ikäluokkien:

$$C(t) = \sum_{x=0}^{\omega} c(x, t_0) P(x, t), \quad (2.6a)$$

$$L(t) = \sum_{x=0}^{\omega} y_l(x, t_0) P(x, t). \quad (2.6b)$$

Painotettu taloudellinen huoltosuhde, eli kuluttajien suhde tuottajiin on tällöin:

$$\frac{C(t)}{L(t)} = \frac{\sum_{x=0}^{\omega} c_c(x, t_0) P(x, t)}{\sum_{x=0}^{\omega} y_l(x, t_0) P(x, t)}. \quad (2.7)$$

Rahapainoilla laskettu huoltosuhde kuvaa väestön ikärakenteen vaihtelun vaikutusta talouden tilaan annetuilla – esimerkiksi nykyisillä – työtulojen ja kulutuksen ikäluokittaisilla arvoilla. Rahapainotetussa huoltosuhteessa otetaan siis huomioon enemmän kuin pelkät lukumäärät, ja sen arvoja voi verrata väestöperusteiseen huoltosuhdeindikaattoriin.

Eri elinvaiheiden kulutus- ja tuloprofililit voivat maittain poiketa huomattavastikin ja ne ovat myös muuttuneet ajassa. Tulotason kasvun myötä panostus koulutukseen on lisännyt kulutusta nuoremmissa ikäryhmissä sekä siirtänyt työmarkkinoille tuloa myöhempään ajankohtaan. Palkkatulot henkeä kohden ovat alentuneet ja kulutus lisääntynyt nuoremmissa ikäryhmissä. Erityisesti 1980- ja 1990-luvuilla työmarkkinoilta vetäytyminen aikaistui vanhemmissa ikäryhmissä, samalla kun panostus terveydenhuoltoon on kasvattanut henkeä kohden laskettua kulutusta ikääntyneiden keskuudessa.

Rahapainoilla laskettu suhde antaa lukumääräsuhteita paremman kuvan väestörakenteen taloudellisista vaikutuksista. Toisaalta painotettu huoltosuhde indikaattorina huomioi esimerkiksi politiikkapäätöksiin perustuvan myöhentyvän eläkeiän vaikutuksen.

Ikäryhmien välisiä tulonsiirtoja voi havainnollistaa laskemalla rahapainotettu ikä sille, missä vaiheessa kulutus ja palkkatulojen muodostus keskimäärin tapahtuvat. Keskimääräinen ikä kulutukselle ja palkkatuloille määritellään:

$$A(c, t) = \frac{\sum_{x=0}^{\omega} x c(x, t) P(x, t)}{\sum_{x=0}^{\omega} c(x, t) P(x, t)}, \quad (2.8a)$$

$$A(y_l, t) = \frac{\sum_{x=0}^{\omega} x y_l(x, t) P(x, t)}{\sum_{x=0}^{\omega} y_l(x, t) P(x, t)}. \quad (2.8b)$$

Jos kulutus tapahtuu keskimäärin varhaisemmassa iässä kuin hankitaan työtuloja, se on mahdollista vain yksityisten tai julkisten tulonsiirtojen tukemana. Jos puolestaan kulutuksen keski-ikä on korkeampi, tilanne on mahdollinen vain, jos tuloja siirretään nuorilta ikäluokilta vanhoille tai jos vanhemmat ikäluokat käyttävät pääomatulojaan tai vähentävät nettovarallisuuttaan.

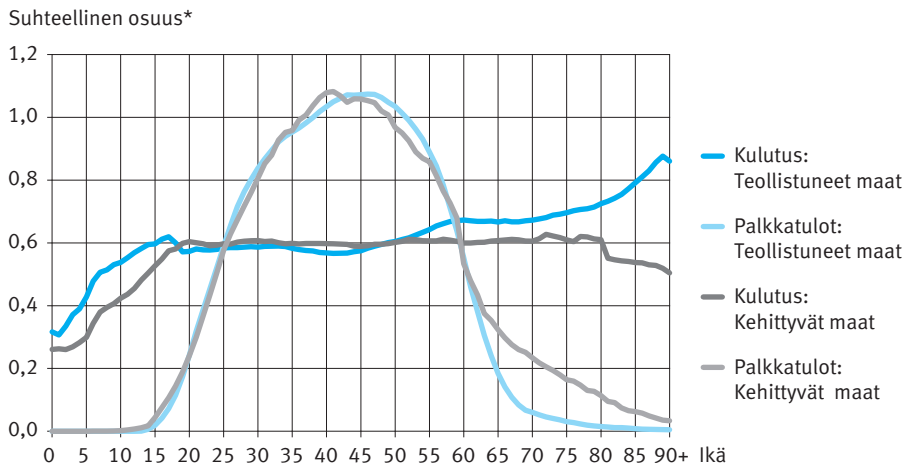
Talousokehitys ikäryhmätilien valossa

Kuvio 2.1 esittää henkeä kohden lasketun keskimääräisen kulutuksen ja keskimääräisten työtulojen ikäprofileita korkean ja matalan tulotason maissa. Kulutusta arvioitaessa on mukaan luettu yksityinen kulutus sekä julkisesti tuotetut yksi-

ölliset palvelut, kuten koulutus, terveydenhuolto ja vanhuusiän laitoshoido. Alhaisen tulotason kehittyviin maihin on luettu maat, joissa ostovoimakorjattu tulotaso on alle 15 000 dollaria henkeä kohden. Korkean tulotason teollistuneissa maissa vastaava luku on yli 35 000 dollaria. Maakohtaiset tiedot ovat Leen ja Masonin (2011) väestörakenteen ja talouden vuorovaikutusta ikäryhmätilinpidon avulla tarkastelevasta vertailevasta tutkimuksesta, jossa myös Suomi on ollut mukana (Vaittinen ja Vanne, 2011). Kuviossa pystyakselin yksikkö on 30–49-vuotiaan keskimääräinen työtulo.

Kuvio 2.1.

Kulutus ja työtulot iän mukaan teollistuneissa ja kehittyvissä maissa.



* Kulutus ja työtulot suhteutettu 30–49-vuotiaitten työtuloihin. Lähde: Lee ja Mason (2011) ja omat laskelmat.

Työtuloja on väestöllä vain osalla elinkaarta ja erot eri-ikäisten välillä ovat suuria. Työtulojen ikäprofiilin muutokset ajankohdasta toiseen ja erot kansantaloudesta toiseen kuvaavat talouden ja yhteiskunnan rakenteen eroja.

Kehittyvissä köyhissä maissa työtulo henkeä kohden on korkeimmillaan noin neljäkymmenen ikävuoden tienoilla. Se alkaa supistua alemmassa iässä kuin rikkaissa teollistuneissa maissa, joissa korkeimmat tulot ikäluokittain saavutetaan keskimäärin viisi vuotta myöhemmin. Tulojen ansainta iän mukaan alenee kuitenkin hitaammin kehittyvissä maissa, ja työtuloja hankitaan 60 ikävuoden jälkeen suhteellisesti enemmän kuin rikkaissa maissa. Näin ollen vanhuusiän kulutuksesta rahoitetaan alhaisten tulojen maissa suurempi osuus työnteolla.

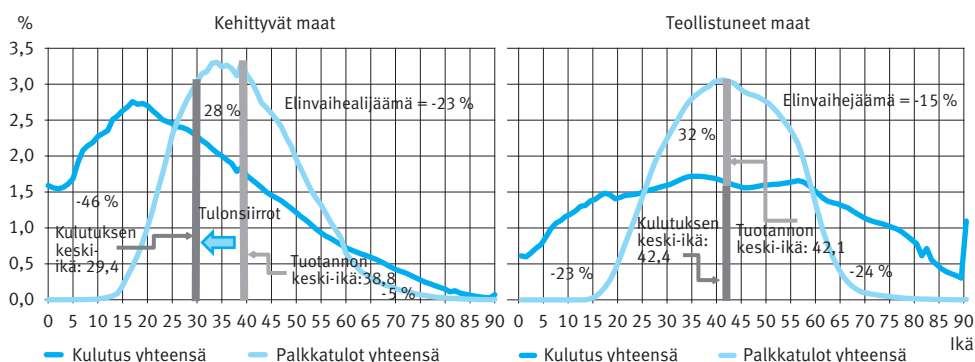
Kehittyvissä maissa kulutus 20–80 vuoden ikävälillä on silmiinpistävän tasaista. Teollistuneissa maissa tasaisen kulutuksen ikäväli on lyhyempi. Suhteellinen kulutus eroaa korkean ja matalan tulotason maissa kahdessa suhteessa. Sekä lasten että vanhimpien ikäryhmien kulutus on korkeampaa rikkaissa maissa. Erot koulutuksessa, terveyspalveluiden käytössä, vanhusten pitkäaikaishoidossa – julkisina palveluina tai markkinoilta – selittävät poikkeavat kulutusprofiilit. Korkean tulotason maissa investoidaan koulutuksen muodossa lasten inhimilliseen pääomaan enemmän kuin kehittyvissä maissa. Toisaalta niissä myös ostetaan markkinoilta tai saadaan julkisesti tuotettuja vanhustenhoitopalveluita. Kehittyvissä maissa vanhukset hoidetaan kotona. Jos kotitalouksien ajankäyttö työmarkkinoiden ulkopuolella otettaisiin huomioon ja sen arvo hinnoiteltaisiin, erot köyhien ja rikkaiden maiden profileissa tasoittuisivat.

Työtulot ylittävät kulutuksen 26 ja 59 vuoden ikävälillä kehittyvissä maissa sekä 25 ja 58 vuoden ikävälillä korkean tulotason maissa. Tuossa elinvaiheessa ikäluokat tuottavat elinvaiheilyjäämää, millä rahoitetaan nuorten ja vanhojen ikäluokkien elinvaihealijäämää. On ehkä jonkin verran yllättävää, että kummassakin maaryhmässä ylijäämää tuottava elinvaihe on täsmälleen yhtä pitkä, eli 34 vuotta, ja että se ajoittuu samalle ikävälille.

Väestörakenteen kokonaistaloudellisia vaikutuksia tulon muodostukseen, kulutuksen jakautumiseen ja ikäryhmien välisiin tulonsiirtoihin voidaan hahmottaa kertomalla henkeä kohden lasketut luvut ikäryhmäkohtaisilla väestömäärillä. Kuviossa 2.2 vertaillaan teollistuneiden ja kehittyvien maiden lukuja suhteutettuna talouden työtulosummaan.

Kuvio 2.2.

Kokonaistyötulot ja kulutus ikäryhmittäin kehittyvissä ja teollistuneissa maissa ~ 2000 väestörakenteella.



Lähde: Lee ja Mason (2011) ja omat laskelmat.

Kehittyvissä maissa alle 26-vuotiaitten elinvaihealijäämä on lähes puolet suhteessa talouden palkkasummaan kun se 60-vuotiailla ja sitä vanhemmilla on vain viisi prosenttia palkkasummasta. Kulutuspainotettu ikä on alle 30 vuotta, mutta palkkoilla painotettu ikä on lähes 39 vuotta. Kuluttajat ovat siis keskimäärin lähes kymmenen vuotta nuorempia kuin palkkatulojen ansaitsijat. Pääasiassa perheiden sisäiset tulonsiirrot nuorille ylläpitävät kulutusta aina 25 ikävuoteen saakka. Elinvaihealijäämä kokonaisuudessaan on lähes neljännes suhteessa palkkatuloihin. Se katetaan pääomataloustoimilla tai tulonsiirroilla ulkomailta. Joidenkin maiden kohdalla, kuten Filippiinit ja Meksiko (Lee ja Mason, 2011, s. 42), ulkomailta kotiutetuilla tuotannontekijätuloilla on huomattava kokonaistaloudellinen merkitys. Maatalousmaan tuotolla on myös huomattava merkitys kehittyvissä talouksissa.

Teollistuneissa maissa tulonsiirrot nuorille ja ikääntyneille olivat vuosituhannen vaihteen väestörakenteella lähestulkoon yhtä suuret. Yhteenlasketut alijäämät ovat samaa suuruusluokkaa kuin nuorten alijäämä kehittyvissä maissa. Kulutuspainotettu keski-ikä oli muutamia kuukausia korkeampi kuin tulopainotettu keski-ikä. Elinvaihealijäämä suhteessa palkkasummaan oli noin 15 prosenttia ja pienempi kuin kehittyvissä maissa.

Väestörakenteen ennakointi ja ikäryhmätilit

Maailman väkiluku on lähes kolminkertaistunut vuodesta 1950 tähän päivään tultaessa. Väestön määrän kasvu on kuitenkin hidastunut. Yhdistyneiden kansakuntien väestöosasto on arvioinut maapallon väkiluvun vakiintuvan noin 11 miljardiin henkilöön tämän vuosisadan lopulla. Maailmanlaajuisessa väestökehityksessä on siirrytty korkeista ja suuresti vaihtelevista syntyvyys- ja kuolleisuuslukuista tilaan, jota luonnehtii alhainen ja vakaa syntyvyys sekä vakaa kuolleisuus suurella osalla maailman väestöä (Lee, 2003).

Tulevina vuosikymmeninä väestö ikääntyy kaikkialla maailmassa. Yli 65-vuotiaiden osuuden maailman väestöstä on ennakoitu kaksinkertaistuvan nykyisestä 7,5 prosentista yli 15 prosenttiin vuoteen 2050 mennessä ja nousevan yli 20 prosenttiin, eli lähes kolminkertaistuvan, vuosisadan loppuun mennessä.

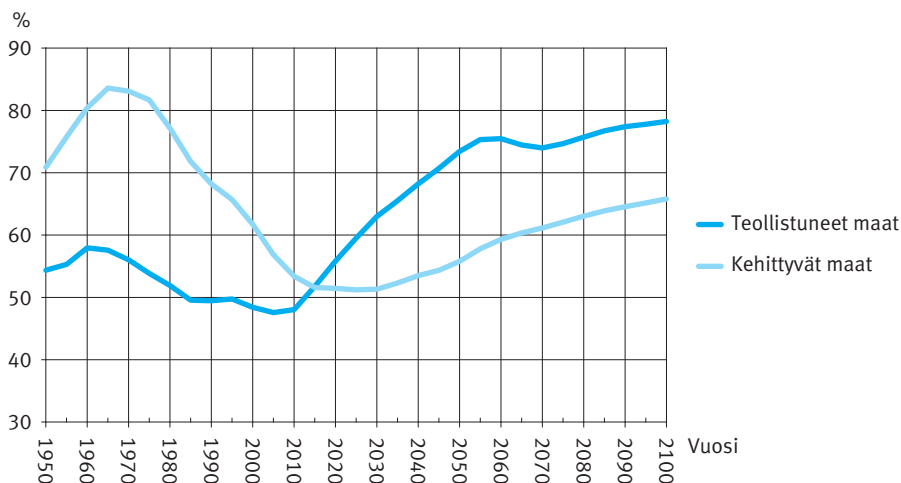
Globaalia väestörakenteen muutosta teollistuneiden maiden ja kehittyvien maiden osalta havainnollistetaan kuviossa 2.3 väestöllisen kokonaishuoltosuhteen kehityksen avulla. Huoltosuhte kuvaa toteutunutta kehitystä vuodesta 1950 vuoteen 2100 asti. Kokonaishuoltosuhte kuvaa alle 15-vuotiaiden ja yli 65-vuotiai-

den määrää suhteessa työikäiseen (15–64 v) väestöön. Huoltosuhte on sitä edullisempi, mitä alhaisempi on huollettavien määrä suhteessa työikäiseen väestöön.

Korkean tulotason maissa syntyvyys alkoi alentua jo 1800-luvulla (Lee, 2003), johon toisen maailmansodan päättyminen vuonna 1945 toi ohimenevän poikkeaman. Välittömästi sodan jälkeen syntyi muutamana vuotena poikkeuksellisen suuria ikäluokkia. Tämä näkyy kuviossa 2.3 teollistuneiden maiden huoltosuhteen heikkenemisenä aina 1960-luvun alkuun saakka. Huoltosuhteen trendi kääntyi sodan jälkeen syntyneiden ikäluokkien vähitellen saavuttaessa työiän. Työikäisen väestön kasvusta johtunut huoltosuhteen kohentuminen päättyi 2010-luvulle tultaessa. Edullisesti kehittyvän huoltosuhteen jakso kesti siten 50 vuotta. Teollisuusmaissa meneillään olevan ikääntymisestä aiheutuvan huoltosuhteen heikkenemisen ennakoidaan jatkuvan nopeana aina 2060-luvulle saakka.

Kuvio 2.3.

Huoltosuhteen kehitys teollistuneissa ja kehittyvissä maissa 1950–2100.



Lähde: United Nations, Population prospects (2011).

Kun teollistuneissa maissa sodanjälkeinen huoltosuhteen heikkeneminen johtui kohonneesta syntyvyydestä, kehittyvissä maissa sen taustalla oli alentunut kuolleisuus. Huoltosuhteen heikkeneminen oli myös voimakkaampaa kuin teollistuneissa maissa. Kuolleisuuden laskua seuranneesta syntyvyyden alentumisesta johtuva huoltosuhteen paraneminen alkoi kuitenkin samoihin aikoihin teollisuusmaiden kanssa. Myönteinen kehitys tosin alkoi aivan erilaiselta huoltosuhteen tasolta ja sen ennakoidaan jatkuvan kauemmin kuin teollistuneissa maissa. Kehittyvis-

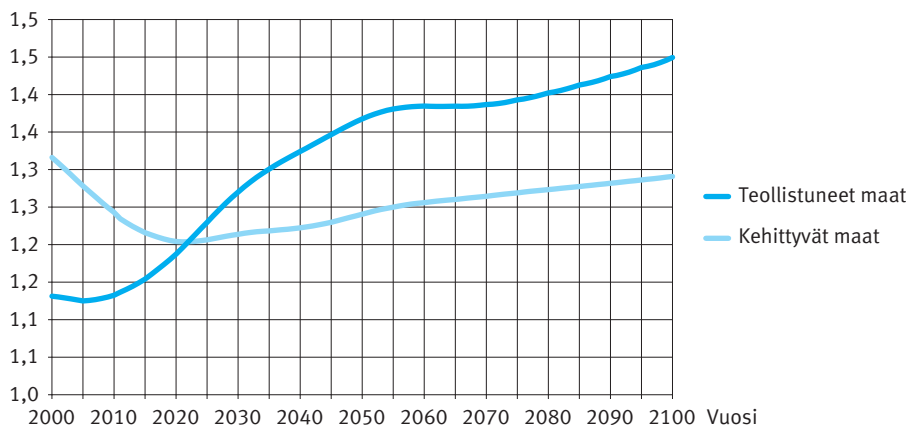
sä maissa huoltosuhde keskimäärin paranee vielä 2020-luvullakin. Tämän jälkeen se alkaa keskimäärin heiketä teollistuneiden maiden tapaan, joskin huomattavasti maltillisemmalla vauhdilla. Edullisen väestökehityksen vaihe on siten jonkin verran pidempi kuin teollistuneissa maissa.

Kehittyvien maiden välillä syntyvyyden alentumisen ajoittumisessa on paljon vaihtelua, minkä vuoksi huoltosuhteen odotetussa muutoksessa on maittain suuria eroja. Väkirikkaista maista Kiina on jo saavuttanut edullisimman vaiheen huoltosuhteessaan, mutta Intiassa tämä vaihe on edessä vasta 2040-luvulla.

Kuviosta 2.1 voitiin päätellä, että ansaintakyky ja kulutustarpeet vaihtelevat ajassa. Siksi demografinen huoltosuhde ei ole välttämättä oikea indikaattori kuvaamaan väestörakenteen muutoksen tuomia taloudellisia paineita. Kuviossa 2.4 on esitetty yhtälön 2.7 mukaisen rahapainotetun huoltosuhteen kehitys YK:n ennakoidun väestökehityksen perusteella. Rahapainoina on käytetty Leen ja Masonin (2011) aineiston teollistuneiden ja kehittyvien maiden kulutus- ja työtulokeskiarvoja.

Kuvio 2.4.

Taloudellinen huoltosuhde 2000–2100.



Lähde: Lee ja Mason (2011) ja omat laskelmat.

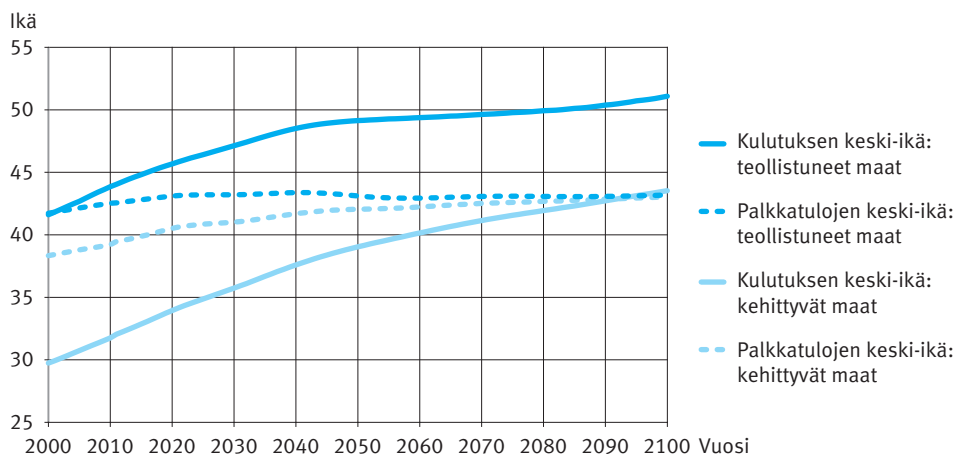
Taloudellinen huoltosuhde oli teollistuneiden maiden osalta edullisimmillaan 2000-luvun ensi vuosikymmenellä ja alkoi heikentyä finanssikriisin puhkeamisen aikoihin. Kehittyvien maiden huoltosuhde paranee aina 2020-luvun puoliväliin, minkä jälkeen ikääntyvän väestön suhteellisen osuuden kasvu näissä maissa alkaa muuttaa taloudellista huoltosuhdetta epäedullisemmaksi. Teollistuneiden ja

kehittyvien maiden taloudelliset huoltosuhteet (kulutuksen suhde palkkatuloihin) ovat yhtä suuria 2020-luvun puolivälissä. Verrattuna väestölliseen huoltosuhteeseen kulutuksella mitattu resurssien käyttö suhteessa palkkatuloihin on kehittyvissä maissa samalla tasolla teollistuneiden maiden kanssa kymmenen vuotta myöhemmin.

Ajankohtana, jolloin maaryhmien huoltosuhteet ovat yhtä suuret, noin viidenes kulutuksesta katetaan pääomataloustoimilla, eli kulutus on 20 prosenttia suurempaa kuin tuotannosta syntyvät palkkatulot. Taloudellisen huoltosuhteen indikaattoreiden yhtäläistyessä 2020-luvun alkupuolella maaryhmien väestörakenteet ovat kuitenkin hyvin erityyppisiä. Tämä nähdään kun tarkastellaan yhtälöiden 2.8 (a ja b) mukaisia kulutus- ja tulopainotettuja keski-ikä.

Kuvio 2.5.

Kulutuksen ja tuotannon keski-ikä kehitys 2000–2100.



Lähde: Lee ja Mason (2011) ja omat laskelmat.

Arvio kulutuksen keski-ialle teollistuneissa maissa 2020-luvun alussa on 46 vuotta, mikä on kolme vuotta korkeampi kuin tulonansaintaikä. Kehittyvissä maissa asetelma on päinvastainen. Tulojen ansaintaikä on keskimäärin 41 vuotta, mutta kulutus tapahtuu keskimäärin 35 vuoden iässä. Koska teollistuneissa maissa kulutus keskimäärin tapahtuu myöhemmällä iällä kuin tulojen ansainta, tämä erotus täytyy kattaa tulonsiirroilla nuoremmilta ikäryhmiltä tai vaihtoehtoisesti pääomataloustoimilla. Vastaavasti kehittyvissä maissa tulonsiirrot kohdentuvat keskimäärin nuorille ikäluokille. Tämä asiantila säilyy kehittyvissä maissa lähes koko väestöprojektion kattaman ajanjakson.

2.2 Väestörakenne ja elintaso

Vaihtelut syntyvyydessä ja kuolleisuudessa muuttavat sekä väestön kasvuastetta että ikäjakaumaa. Kun lasten, vanhusten ja työikäisen väestön suhteelliset osuudet muuttuvat, tuotannon ja kulutuksen ikärakenteen vuorovaikutus muuttaa taloudellista huoltosuhdetta, säästämistä ja talouden pääomavaltaisuutta. Työikäisen väestön suhteellisen osuuden kasvu mahdollistaa henkeä kohden lasketun tuotoksen nousun annetulla tuottavuuden tasolla ja työllisyysasteella. Lee ja Mason (2007a ja b) kutsuvat tätä ensimmäiseksi väestöosingoksi (demographic dividend). Jos osa tästä tuotoksen kasvusta investoidaan aineelliseen tai inhimilliseen pääomaan voidaan tuotoksen tasoa kasvattaa toisen väestöosingon muodossa. Ensimmäistä väestöosinkoa voi kuvata esittämällä henkeä kohden laskettu kansantulo Y/P työikäisten väestön osuuden L/P ja työn tuottavuuden Y/L tulona. Kun tuottavuutta mitataan tuotoksella suhteessa työikäiseen väestöön:

$$\frac{Y}{P} = \frac{L}{P} \times \frac{Y}{L}. \quad (2.9)$$

Yhtälössä Y kuvaa kansantuloa, P koko väestöä ja L työikäistä väestöä. Suhteellinen muutos, jota kuvataan operaattorilla $g()$, kansantulossa henkeä kohden voidaan ilmaista huoltosuhteen ja työn tuottavuuden muutosten summana:

$$g\left(\frac{Y}{P}\right) = g\left(\frac{L}{P}\right) + g\left(\frac{Y}{L}\right). \quad (2.10)$$

Ensimmäinen väestöosinko heijastaa huoltosuhteen paranemista, kun työikäisen väestön suhde koko väestöön muuttuu suotuisammaksi. Leen ja Masonin (2007a) mukaan näin käy väestön rakennemuutoksen keskivaiheessa, jolloin syntyvyys on alkanut laskea eikä väestön ikääntyminen vielä heikennä huoltosuhdetta. Väestön ikääntymisen edetessä huoltosuhte heikkenee ja lopulta palautuu lähelle tilannetta, joka vallitsi rakennemuutoksen käynnistyessä. Ensimmäinen väestöosinko on tilapäinen ja sen tuomat hyödyt muuntuvat kustannuksiksi väestön ikääntyessä.

Lee ja Mason (2007a) ovat kutsuneet väestörakenteen muutoksen sitä vaihetta, jossa huoltosuhte paranee, mahdollisuuksien ikkunaksi. Tuolla ajanjaksolla osa ensimmäisestä väestöosingosta voidaan investoida inhimilliseen tai aineelliseen pääomaan tai instituutioihin, jotka edistävät näiden tuottavuutta. Tällä tavoin voidaan lisätä tuottavuutta efektiivistä kulutusyksikköä kohden ja mahdollistaa näin korkeampi kulutustaso yli elinkaaren. Julkisen talouden politiikkavalinnat vaikuttavat siihen, miten ensimmäisen väestöosingon mahdollistamilla investoinneilla aikaansaadaan toinen väestöosinko (second demographic dividend), jo-

ka tuottavuuden parantumisen muodossa säilyy senkin jälkeen kun edullisen väestökehityksen vaikutus on päättynyt.

Tuotoksen jakaminen työikäisten määrällä on varsin karkea tapa mitata työn tuottavuutta. Kansainvälisissä vertailuissa työn tuottavuuden mittarina käytetään tyypillisesti tuotosta työtuntia kohden. Tuotoksen mittarina käytetään ostovoimakorjattua bruttokansantuotetta (Kravis, Heston ja Summers, 1978). Tuotos henkeä kohden (Y/P) voidaan esittää työtuntien (H) avulla mitatun työn tuottavuuden (Y/H) ja henkeä kohden tehtyjen työtuntien (H/P) tulona kuten yhtälössä (2.11). Väestörakenteen ja työn tuottavuuden välinen suhde saadaan muodostamalla henkeä kohden tehdyistä työtunneista hajotelma. Työtunnit asukasta kohti ovat työllisten tekemien työtuntien ja työllisten väestöosuuden tulo. Työllisten osuus väestöstä on kuitenkin ehdollista sille, kuinka monella työikäiseen väestöön kuuluvalla on halukkuutta tai mahdollisuuksia tarjota työvoimaansa sekä siitä, kuinka moni työvoimaa tarjoava työllistyy (E/L). Tämä voidaan nähdä työllisten väestöosuutta kuvaavasta hajotelmasta:

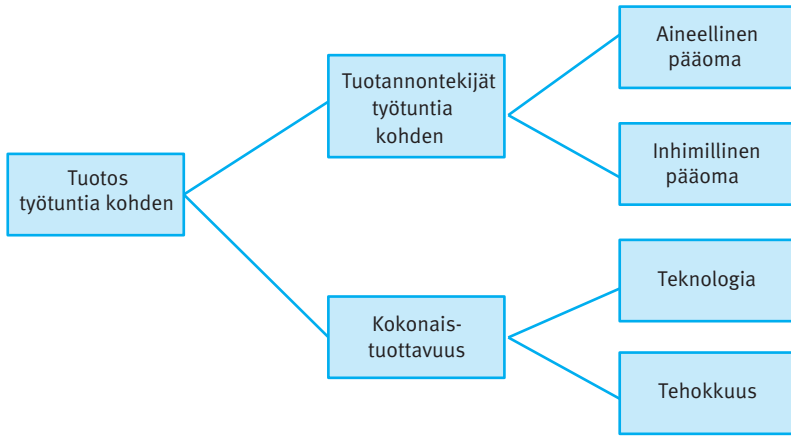
$$\frac{Y}{P} = \frac{Y}{H} \times \frac{H}{P} = \frac{Y}{H} \times \underbrace{\frac{H}{E} \times \frac{E}{L} \times \frac{L}{P}}_{H/N}, \quad (2.11)$$

joka prosenttimuutosmuodossa voidaan ilmaista:

$$g\left(\frac{Y}{P}\right) \equiv g\left(\frac{Y}{H}\right) + g\left(\frac{H}{E}\right) + g\left(\frac{E}{L}\right) + g\left(\frac{L}{P}\right). \quad (2.12)$$

Jos keskimääräiset työtunnit ja työllisten osuus työvoimasta ovat kiinteitä, työikäisen väestön suhteellisen määrän kasvu mahdollistaa henkeä kohden lasketun kulutuksen kasvun, vaikka työn tuottavuus ei muuttuisi lainkaan.

Taloudellisessa kasvututkimuksessa tarkastellaan tuotosta tehtyä työtuntia kohden tuotannontekijöiden ja tuottavuuden funktiona (esim. Barro ja Sala-i-Martin, 2004). Kasvututkimuksessa lähdetään kuvion 2.6 mukaisesti siitä, että kansantaloudessa työn tuottavuus on sitä korkeampi, mitä enemmän taloudella on käytössään tuotannontekijöitä tehtyä työtuntia kohden. Tuotannontekijöitä ovat aineellinen ja inhimillinen pääoma.

Kuvio 2.6.*Työn tuottavuuden osatekijät.*

Aineellinen pääoma muodostuu investoinneista koneisiin, laitteisiin ja rakenteisiin eli rakennuksiin ja esimerkiksi liikenneväyliin. Inhimillinen pääoma muodostuu koulutusinvestoinneista ja panostuksesta terveyteen. Mitä enemmän osaamme, sitä tehokkaammin kykenemme tekemään työmme. Ihmiset, joilla on hyvä terveydentila, ovat keskimäärin tuottavampia. Heillä on parempi kyky tuottaa ja omaksua uusia teknologioita sekä tulla toimeen muuttuvassa taloudellisessa ympäristössä.

Toisaalta tuotos on sitä suurempi, mitä paremmin taloudessa osataan hyödyntää tuotannontekijöitä. Tätä osaamista kutsutaan kokonaistuottavuudeksi. Kokonaistuottavuus riippuu teknologiasta, joka on tietoa siitä, miten tuotannon raaka-aineista saadaan työn ja pääoman avulla aikaan hyödykkeitä. Sekä teknologia että henkinen pääoma ovat tietoa. Niiden erona on, että henkinen pääoma on sitoutunut ihmiseen. Teknologia on puolestaan tietovaranto, joka on kaikkien käytettävissä.

Teknologian ohella institutionaaliset tekijät, kuten oikeusjärjestelmän toiminta ja omistusoikeudet sekä tuotannontekijöiden tai tuotteiden liikkuvuuden esteet vaikuttavat siihen, kuinka tehokkaasti teknologista tietämystä voidaan hyödyntää.

Väestörakenteen muutos vaikuttaa eri kanavien kautta sekä aineellisen että inhimillisen pääoman määrään, eli tekijöihin, jotka selittävät keskimäärin puolet työn tuottavuuseroista korkean ja alhaisen tuottavuustason maiden välillä (Hsieh ja Klenow, 2010).

Se osa työn tuottavuuden kasvusta, joka perustuu tuotannontekijöiden määrän lisääntymiseen, vaatii aikaa. Vuotuisista tuloista vain osa voidaan käyttää inves-

tointeihin tuotannolliseen tai inhimilliseen pääomaan. Inhimillisen pääoman tuottaminen koulutuksen kautta edellyttää jo olemassa olevaa koulutettua väestöä tuotantopanoksenaan. Inhimillisen pääoman määrä ei tämän vuoksi voi kasvaa nopeasti. Lisäksi osa olemassa olevasta pääomasta muuttuu tuottamattomaksi joko fyysisen kulumisen tai esimerkiksi työvoiman eläköitymisen vuoksi.

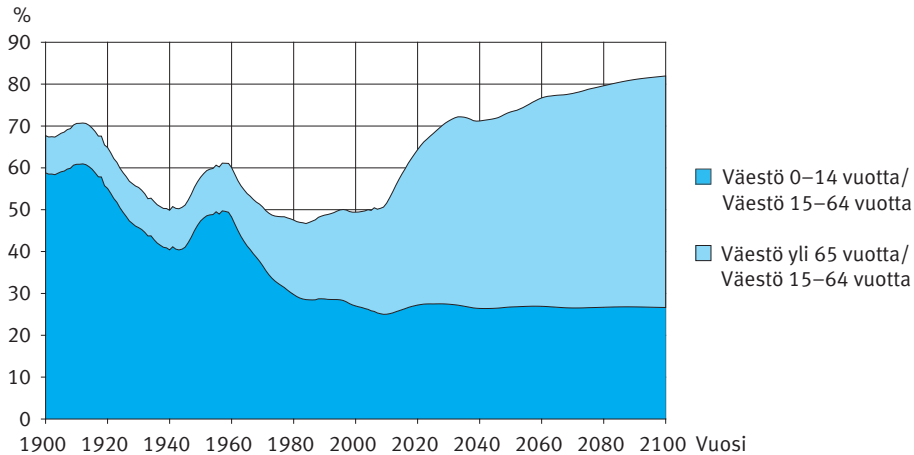
Väestön kasvu vaikuttaa sekä inhimillisen että fyysisen pääoman kertymiseen. Nopeutuva väestön kasvu edellyttää kasvavia investointeja, jotta voidaan pitää yllä tietty koulutustaso tai fyysisen pääoman määrä työllistä kohden. Väestön kasvun hidastuminen kiinteällä pääomakannan tasolla nostaa tuottavuutta ja mahdollistaa korkeamman kulutuksen henkeä kohden.

Väestönkasvun hidastuminen lisää työikäisen väestön suhteellista osuutta. Tämä väestön osa kuluttaa vähemmän kuin ansaitsee työtuloina ja tuottaa elinvajheylijäämää. Työikäisen väestön kasvu mahdollistaa siten lisääntyvät investoinnit sekä henkiseen että aineelliseen pääomaan ilman, että vallitsevasta kulutustasosta tarvitsisi tinkiä.

2.3 Väestökehitys ja talouskasvu Suomessa

Suomen huoltosuhteen historiallista kehitystä sekä Tilastokeskuksen arviota muutoksesta tulevaisuudessa tarkastellaan kuviossa 2.7. Huoltosuhde alkoi kohentua Suomessa 1910-luvulla, kun väestökehitys alkoi seurata, nykyisissä korkean tulo-tason maissa jo 1800-luvulla alkanutta trendiä. Teollistuneissa maissa toisen maailmansodan päättymisen vuonna 1945 toi ohimenevän poikkeaman tähän trendiin. Näin kävi myös Suomessa, joka taloudellisessa kehityksessään kuroi kiinni näiden maiden etumatkaa.

Vertailemalla kuvioita 2.3 ja 2.7 nähdään, että huoltosuhde parani Suomessa 1960-luvun alusta lähtien sodanjälkeisten ikäluokkien suuren kasvun seurauksena voimakkaammin kuin tyypillisesti teollisuusmaissa. Se myös heikkenee Suomessa rajummin kuin teollisuusmaissa näiden ikäluokkien tullessa eläkeikään. Työikäisen väestön kasvusta johtunut huoltosuhteen kohentuminen päättyi Suomessa jo 1980-luvun puolivälissä. Huoltosuhteen myönteisen kehityksen jakso oli Suomessa noin neljännesvuosisadan mittainen. Teollisuusmaissa keskimäärin tämä jakso on ulottunut aina 2000-luvulle asti ja on siten ollut noin 15 vuotta pidempi kuin Suomessa.

Kuvio 2.7.*Huoltosuhteen toteutunut ja ennakoitu kehitys Suomessa vuosina 1900–2100.*

Lähde: Human mortality database ja Tilastokeskus.

Ikääntymisestä aiheutuva kokonaishuoltosuhte ylittää Suomessa 2010-luvulla tason, jolla se on korkeimmillaan ollut sodan jälkeisenä aikana. Tästä sen ennakoidaan edelleen heikkenevän 2030-luvulle. Tällöin se asettuu tasolle, jonka teollisuusmaat saavuttavat keskimäärin vuoden 2050 tietämillä. Huoltosuhte jatkaa heikkenemistä vuosisadan lopulle asti, mutta huomattavasti maltillisempana kuin vuosisadan ensimmäisellä puoliskolla.

Toisen maailmansodan jälkeinen hetkellinen vauvabuumi teollistuneissa maissa synnytti poikkeuksellisen suuria ikäluokkia. Syntyvyys on sittemmin alentunut ja elinajan odote kasvanut selvästi koko toisen maailmansodan jälkeisen ajan. Suurten ikäluokkien siirtyminen eläkeikään on ohimenevää, eikä se ole syy väestön ikääntymiseen. Itse asiassa suuret ikäluokat ovat siirtäneet Suomen väestön vanhenemista usealla vuosikymmenellä. Kalle Elo (2011) on tarkastellut vaihtoehtoisia väestörakennetta olettamalla syntyvyyden väestöä uusintavalle tasolle vuosiksi 1945–1967. Yli 65-vuotiaan väestön suhde työikäisiin olisi tässä skenaariossa saavuttanut jo vuonna 1990 tason, jolle se asettui toteutuneen kehityksen vallitessa vuonna 2010. Suurten ikäluokkien ansiosta väestön nyt havaittu vanheneminen myöhentyi 20 vuodella. Vastaavasti vaihtoehtolaskelman kokonaishuoltosuhte oli vuonna 1990 tasolla, joka saavutettiin vasta 2012.

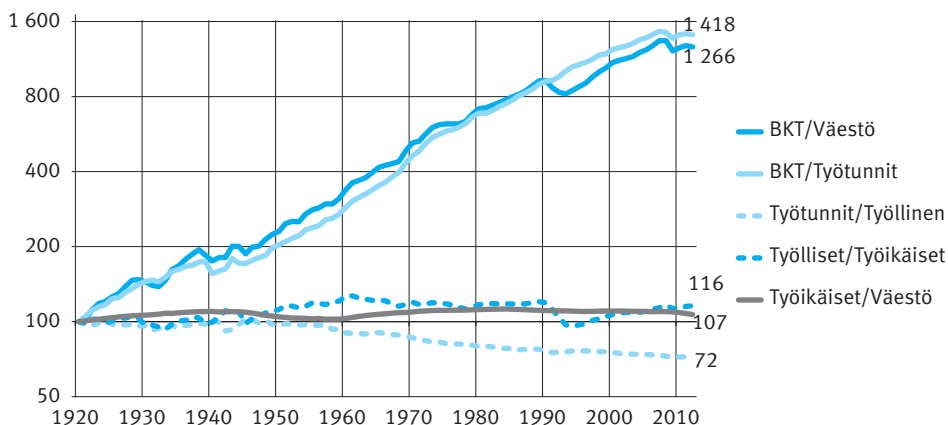
Ensimmäinen väestösinko

Taloukasvun ja väestörakenteen yhteyttä on havainnollistettu kuviossa 2.8 vuosien 1920–2012 osalta väestösinkoa kuvaavan yhtälön (2.9) osatekijöiden avulla. Siinä on mukana tuotos työtuntia kohden, keskimäärin tehdyt työtunnit, työllisyysaste ja työikäisten (15–64-vuotiaat) osuus väestöstä. Muuttujien tasot on indeksoitu sadaksi tarkastelun ensimmäisenä vuonna ja kunkin muuttujan osalta kuvioista näkyy indeksiluku tarkastelujakson viimeisenä vuotena 2012.

Elintason muutos eli tuotoksen kasvu suhteessa väestön määrään on kokonaisuudessaan perustunut muihin tekijöihin kuin työpanoksen kasvuun. Tuotos henkeä kohden vuonna 2012 oli 12,5-kertainen vuoden 1920 tasoon verrattuna. Samaan aikaan tuotos työtuntia kohden on kasvanut 14-kertaiseksi.

Kuvio 2.8.

Elintaso ja väestörakenne Suomessa 1920–2012.



Lähde: Hjerpe (1996) ja EUKLEMS, O'Mahony ja Timmer (2009), omat laskelmat.

Ennen sotia tuotos henkeä kohden kaksinkertaistui vajaassa kahdessakymmenessä vuodessa, kun keskimääräinen vuosikasvu oli 3,7 prosenttia. Sota-aika luonnollisesti hidasti tuottavuuden kasvua. Sotien jälkeiset vuosikymmenet ovat Suomen taloushistorian nopeimman kasvun aikaa. Tuotos henkeä kohden kasvoi 1940-luvun puolivälistä 1960-luvun alkuun neljän prosentin vuosivauhtia. Keskimääräinen kasvu ylitti kolmen prosentin vuosivauhdin aina 1990-luvun alkuun saakka. Tämän jälkeen keskimääräinen kasvu on ollut hitaampaa. Tähän osaltaan vaikutti 1990-luvun talouskriisi ja hidas toipuminen siitä. Viimeiset viisi vuotta tuotoksen

ja tuottavuuden kasvu on ollut pysähdyksissä globaalin finanssikriisin ja sitä seuranneen euroalueen pitkittyneen taantumun vuoksi.

Työpanoksen määrä suhteessa väestöön on nykyisin alhaisemmalla tasolla kuin tarkastelujakson alussa. Tämä muutos koostuu kolmesta tekijästä. Sekä työllisyysaste että työikäisten väestöosuus ovat korkeammalla tasolla kuin tarkastelujakson alussa, mutta tehtyjen työtuntien määrä työllistä kohden on lähes 30 prosenttiyksikköä vähäisempi.

Työikäisen väestön määrän kasvu suhteessa koko väestöön kuvaa ensimmäistä väestöosinkoa. Tämä kasvu ajoittuu Suomessa kahteen jaksoon: sotia edeltävään aikaan ja 1960-luvun alusta alkavaan ja 1980-luvun puolivälissä päättyvään jaksoon. Väestöosingosta nautittiin koko toista maailmansotaa edeltävä ajanjakso, kun työikäisten väestön osuus kasvoi noin puoli prosenttiyksikköä vuodessa.

Suhteessa siihen, kuinka paljon tuotos henkeä kohden ylittää kasvoi (3,7 % vuodessa), väestöosingon rooli oli pieni, vaikkei merkityksetön. Sotien jälkeinen suurten ikäluokkien vaikutus soi sen kokonaisuudessaan 1960-luvulle tultaessa. Tällöin suurten ikäluokkien syntymän seurauksena työikäisten osuus väestöstä laski aina 1960-luvun alkuun saakka. Epäedullista väestökehitystä kompensoi nopea talouden rakennemuutos, jossa teollistuminen ja kaupungistuminen nostivat työllisyysasteita ja mahdollistivat työikäisen väestön siirtymisen alkutuotannon alhaisen tuottavuuden elinkeinoista tuottavampaan jalostustoimintaan.

Työikäisen väestön suhteellisen osuuden kasvulla on ollut myönteinen vaikutus elintason kasvuun 1960-luvun alusta aina 1980-luvun loppupuolelle asti, vaikkei tämä vaikutus ole ollut mitenkään radikaali verrattuna tuottavuuden kasvun tuomaan elintason nousuun. Ilman työikäisen väestön osuuden kasvua tuotos henkeä kohden olisi ollut vuositasolla muutamia prosentin kymmenysosia alhaisempi vuosittain kuin minkä väestörakenteen muutos mahdollisti. Kun työllisyysasteet 1960-luvulla vakiintuivat ja työaika työllistä kohden alkoi alentua, työikäisten väestöosuuden kasvu kompensoi tätä trendiä.

Väestörakenteen kehitys muuttui 1990-luvulle tultaessa elintason kasvun kannalta epäedulliseksi. Muutos oli aluksi hidasta ja sen vaikutus peittyi suurelta osin vuonna 1990 puhjenneen laman taloudellisten vaikutusten alle. Kriisin jälkeen talouskasvu ei koskaan ole palautunut sitä edeltäneelle trendille. Osaltaan tämän taustalla on ollut väestörakenteen muutos, mutta myös 2008 puhjennut globaali finanssikriisi, joka Suomen näkökulmasta ajoittuu, toisin kuin useimmissa teollisuusmaissa, väestön huoltosuhteen nopean heikkenemisen vaiheeseen.

Toinen väestöosinko

Elintason kasvun kannalta koko tarkastelujaksolla erityisen merkittävää on ollut työn tuottavuuden kasvu. Se on mahdollistanut tuotoksen kymmenkertaistumisen lähes kolmasosaa lyhyemmällä työajalla vuonna 2012 verrattuna vuoteen 1920.

Työn tuottavuus riippuu panostuksesta aineelliseen ja inhimilliseen pääomaan työntekijää kohden sekä teknologisesti kehityksestä kuten jaksossa 2.5 keskusteltiin. Väestörakenteen muutoksen vaikutusta näihin tekijöihin panostamiseen kutsutaan toiseksi väestöosingoksi.

Työn tuottavuuteen vaikuttaneita tekijöitä tarkastellaan taloustieteessä vakiintuneen kasvutilinpidon menetelmän (esim. Barro ja Sala-i-Martin luku 10, 2004) avulla. Kasvutilinpidossa tuotannontekijöiden kasvukontribuutioita arvioidaan tuotannontekijöiden tulo-osuuksilla painotetulla kasvulla. Kasvua, jota ei kyetä selittämään tuotannontekijöiden muutoksella, kutsutaan kokonaistuottavuuden kasvuksi. Se on seurausta joko teknologisesti kehityksestä tai tuotannon tehostumisesta, ja mahdollistaa aiempaa korkeamman tuotannon tason annetulla tuotantopanosten käytöllä.

Tarkastelussa hyödynnetään EU KLEMS -tietokantaa Suomen tuotannon ja panoskäytön osalta (O'Mahony ja Timmer, 2009) sekä Hjerppen (1996) ja Kokkisen (2012) tuottamia historiallisia kansantalouden tilinpidon aikasarjoja. EU KLEMS -tietokanta tuottaa O'Mahonyn ja Timmerin (2009) kuvailemalla tavalla kasvutilinpitoperusteisen dekomponoinnin talouskasvun osatekijöille, joiden roolia jaksossa 2.5 keskusteltiin vuosille 1970–2012². Inhimillisen pääoman vaikutusta EU KLEMS -aineistossa arvioidaan tulo-osuuspainojen avulla konstruoidun työvoiman laatu-indeksin avulla. EU KLEMS -aineiston tietoja on täydennetty ketjuttamalla tuotoksen ja työpanoksen osalta Hjerppen (1996) historiallisilla aikasarjoilla vuosien 1920–1969 osalta. Pääomakannan osalta on hyödynnetty Kokkisen (2012) konstruoimaa pääomakantasarjaa samalle ajanjaksolle. Pääomaintensiivisyyden vaikutusta työntuottavuuteen on arvioitu EU KLEMS -datan aikaperiodin ulkopuolelta Kokkisen arviolla historiallisesta pääomakannasta. Kasvutilinpidon tarvitsemat tulo-osuuspainot on saatu Tiaisen (1994) tutkimuksesta.

Koulutuksen vaikutusta työn tuottavuuteen arvioidaan EU KLEMS -tietokannassa työvoiman rakenteen tulo-osuuspainotetulla muutoksella. Tämän muuttujan osalta suoraviivainen historiallinen päivitys taaksepäin ei ole ollut mahdollista. Tältä osin on turvauduttu yksinkertaiseen regressiomalliin, jolla on selitetty EU KLEMS -aineiston työvoiman laatumuuttujan vaihtelua työllisyyden vaihte-

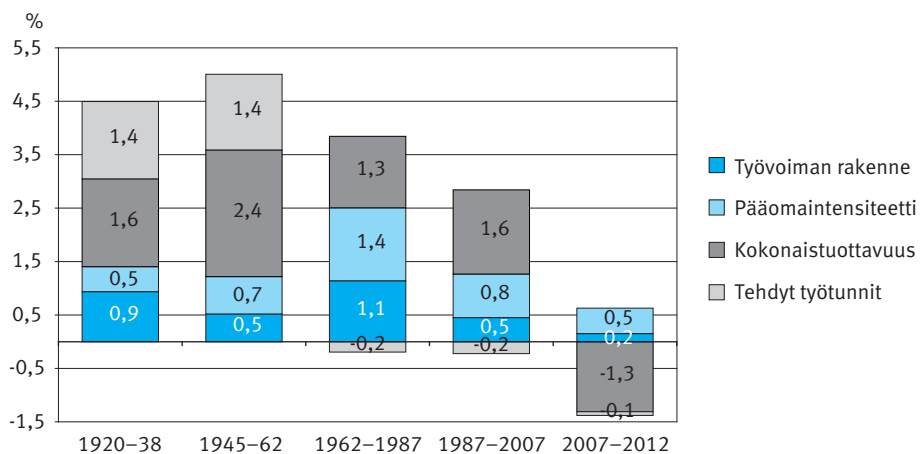
2 EU KLEMS -tietokanta: <http://www.euklems.net/>

lulla sekä Kokkisen (2012) konstruoiman inhimillisen pääoman sarjan vaihtelulla (ks. liite 2). Näistä kummastakin muuttujasta on historiadataa, jonka avulla on tehty taaksepäin katsova ennuste vuosille 1920–1969³.

Kuviossa 2.9 on bruttokansantuotteen kasvu jaettu osatekijöihin työn tuottavuutta kasvattavien tuotannontekijöiden, työtuntien ja kokonaistuottavuuden suhteen. Talouskasvu on jaksotettu kuviossa ensimmäisen väestöosion mukaisiin periodeihin. Ensimmäisellä periodilla ennen toista maailmansotaa työikäisen väestön osuus kasvaa syntyvyyden alentumisen vuoksi. Ajanjaksolla väestön kasvu on keskimäärin 0,9 prosenttia vuodessa. Toisella periodilla työikäisten osuus laskee, kun syntyvyys tilapäisesti nousee itsenäisyyden aikaa edeltävälle tasolle ja väestön kasvu kiihtyy yli prosenttiin vuodessa. Kolmannella ajanjaksolla suurten ikäluokkien tulo työmarkkinoille parantaa huoltosuhdetta. Samanaikaisesti syntyvyys alenee ja väestönkasvu hidastuu alle puoleen prosenttiin vuodessa. Neljännellä jaksolla nähdään alenevan syntyvyyden vaikutus huoltosuhdetta heikentävänä tekijänä. Elinajan odotteen kasvun ja maahanmuuton vuoksi väestön kasvu on lähes yhtä nopeaa (0,35 % vuodessa) kuin edellisellä jaksolla.

Kuvio 2.9.

Kasvun osatekijät väestön ikärakenteen muutoksen eri vaiheissa Suomessa.



Lähde: Hjerpe (1996) ja EUKLEMS, omat laskelmat.

3 Kokkisen tuottamaa inhimillisen pääoman aikasarjaa ei ole suoraan hyödynnetty kasvutilinpitelaskelmasa, koska menetelmän edellyttämiä tulopainoja ei ole ollut käytettävissä. Toisaalta Kokkisen aikasarja kattaa vain osan EU KLEMS -aineiston loppuvuosista.

Alentunut syntyvyys ei ole ainoa väestön keski-ikää nostava tekijä, myös trendin-omaisesti alentunut kuolleisuus vaikuttaa tähän. Viimeistä tarkastelujaksoa leimaa finanssikriisi, joka ajoittuu suurten ikäluokkien eläkkeelle siirtymisen voimistuvaan vaiheeseen, jonka yhdessä elinajan odotteen pitenemisen kanssa ennakoidaan heikentävän huoltosuhdetta vielä pitkään.

Kahta ensimmäistä periodia luonnehtii sekä työpanoksen että kokonaistuotavuuden voimakas kasvu. Inhimillisen ja aineellisen pääoman kasvun merkitys on vähäisempää, joskaan ei merkityksetöntä. Ensimmäisellä jaksolla työpanoksen kasvuun vaikuttaa nimenomaan työikäisen väestön nopea kasvu. Kun väestö keskimäärin kasvoi noin prosentin vuodessa, työikäisen väestön kasvu oli 1,5 prosenttia. Välittömästi sotaa seuranneella jaksolla väestön kasvu ylitti prosentin, mutta työikäinen väestö kasvoi vain 0,8 prosenttia vuodessa. Työpanoksen määrä kasvoi, kun väestöä siirtyi maaseudun alkutuotannosta kaupunkien jalostustuotantoon, jossa työvoimaa kyettiin hyödyntämään tehokkaammin ympärivuotisesti.

Nopeaa tuottavuuden kasvua selittää myös osaltaan teknologinen perässähihtäjän etu. Kaukana teknologiarintamasta oleva maa voi kuroa tuottavuuskuilua umpeen omaksumalla teknologiaa kehittyneemmistä maista ja laajentamalla tuotantoaan erityisesti jalostustuotannossa (Kokkinen ym., 2007).

Jaksolla 1962–1987 talouskasvu perustui huomattavasti enemmän sekä aineellisen että inhimillisen pääoman hyödyntämiseen. Osa edullisesta väestökehityksestä investoitiin työvoiman tuottavuutta kasvattavasti.

Edullinen väestörakenne mahdollistaa sinällään jo sen, että pienempään lapsimäärään voidaan annetuilla resursseilla panostaa enemmän (Lee ja Mason, 2017). Toisaalta työikäisen väestön määrän kasvu lisää sen väestön osuutta, joka säästää elinkaarinäkökulmasta tulevaa eläkeaikaansa varten (Modigliani, 1986). Alhainen syntyvyys vapauttaa tästä näkökulmasta myös resursseja, kun lasten ylläpitäminen sitoo aiempaa vähemmän työtuloja. Huoltosuhteen parantuessa kasvavat säästöt tarjoavat kanavan kotimaisten investointien rahoitukseen. Toisaalta aineellisen pääomakannan kasvun nopeutuminen on mahdollista ilman että investointien kannattavuus alenee palkkakehityksen nopeutuessa, koska väestörakenteen muutos lisää työn tarjontaa.

Huoltosuhteen alkaessa heikentyä 1990-luvulle tultaessa työn tuottavuutta kasvattavien tuotannontekijöiden kontribuutio kasvuun pienenee. Niiden vaikutus talouskasvuun on vain puolet siitä, mitä se keskimäärin oli aiemmalla jaksolla. Teknologisen kehityksen merkitys talouskasvua tuottavana tekijänä on vastavasti aiempaa suurempi. Talouskasvu jaksolla 1987–2007 on selvästi alhaisempaa kuin millään aiemmista jaksoista. Osaltaan tähän vaikuttaa luonnollisesti 1990-lu-

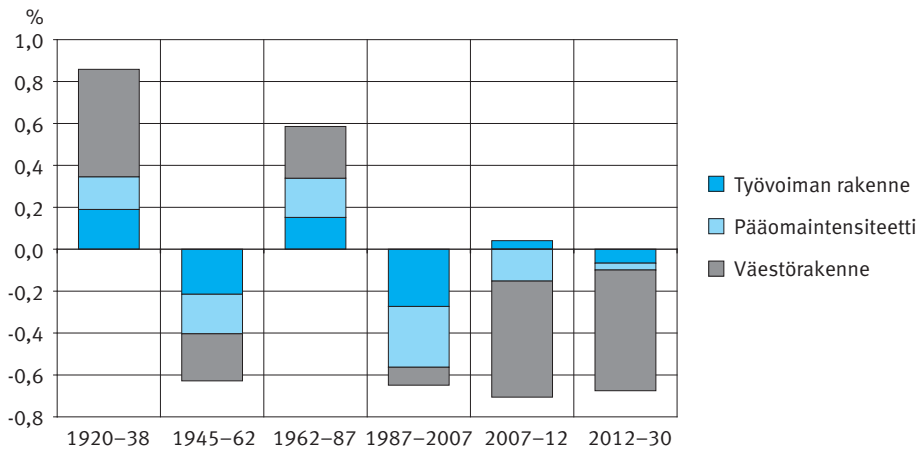
vun alun suuri lama. Lamaa edeltäneen tuotannon tason saavuttaminen kesti kuusi vuotta, mutta lamaa edeltänyttä työllisyyden tasoa ei ole koskaan kyetty saavuttamaan: osin sen vuoksi, että työikäisestä väestöstä enenevä osuus on ollut vanhemmissa ikäluokissa, joiden työllisyysasteet eri syistä ovat tyypillisesti alhaisempia.

Jaksoa vuodesta 2007 eteenpäin ei ole otettu tarkasteluun väestörakenteeseen perustuvilla kriteereillä, vaan siksi, että vuoden 2008 finanssikriisin synnyttämä pitkittynyt taantuma leimaa voimakkaasti tätä jaksoa. On perusteltua katsoa sitä omana kokonaisuutenaan. Periodi on hyvin poikkeuksellinen, koska sitä luonnehtii kokonaistuottavuuden aleneminen. Tämän vuoksi osaltaan tuotos on edelleen alemmalla tasolla kuin laman alkua edeltävänä vuonna, vaikka sekä pääoman määrä että työvoiman laatu sen rakenteen muutoksen seurauksena ovat nostaneet työn tuottavuutta.

Kokonaistuottavuuden alentuminen finanssikriisin jälkeisenä aikana ei ole suomalaisittain ainutlaatuinen ilmiö, vaan se on havaittu laajalti euroalueella (van Ark, 2013). Suomen kannalta kriisi on ajoittunut väestön ikääntymisen kiihdytysvaiheeseen, mikä tekee väestömuutokseen sopeutumisesta ongelmallisempaa kuin mitä se olisi normaalin talouskasvun oloissa.

Toista väestöosinkoa on tässä raportissa arvioitu yksinkertaisilla väestöosuusregressioilla. Niissä aineellisen pääoman määrän suhteellista muutosta työtunteihin sekä työvoiman rakenteen suhteellista muutosta on selitetty väestöosuuksien muutoksilla (ks. liite 2). Estimoinneissa käytettiin kymmenvuotisikäryhmiä välillä 20–30- ja yli 60-vuotiaat. Väestöosinkoa arvioivan mallin selittäjiksi jätettiin tilastollisesti merkitsevät ikäryhmät, joita pääomakannalle olivat ikäryhmät 30–40-vuotiaat sekä 40–50-vuotiaat ja työvoiman rakenteelle 20–30-vuotiaat sekä 30–40-vuotiaat.

Kuviossa 2.10 väestörakenteen muutos kuvaa ensimmäistä väestöosinkoa, joka syntyy pelkän väestörakenteen muutoksen seurauksena. Nähdään että sen positiivinen vaikutus on ollut voimakkaimmillaan ennen toista maailmansotaa. Tuolla jaksolla väestön vaikutus tuotoksen kasvuun henkeä kohden oli vuositasolla noin 0,8 prosenttiyksikköä, kun BKT henkeä kohden kasvoi keskimäärin 3,7 prosenttia vuodessa. Välittömästi sodan jälkeen väestömuutos leikkasi tästä kasvusta noin 0,6 prosenttiyksikköä vuositasolla. Vaikutus jakaantuu kutakuinkin tasan ensimmäisen ja toisen osingon kesken. Tuotos henkeä kohden kasvoi kuitenkin 3,9 prosentin ennätysvauhtia tällä jaksolla, mikä johtui talouden voimakkaasta rakennemuutoksesta. Myönteinen väestörakenteen kehitysjakso vuodesta 1962 eteenpäin kestää neljännesvuosisadan, jonka aikana väestöbonuksen kontribuutio hyvinvoinnin kasvuun on runsas puoli prosenttia vuodessa.

Kuvio 2.10.*Ensimmäinen ja toinen väestöosinko Suomessa 1920–2030.*

Työikäisten väestöosuuden kääntyminen laskuun 1980-luvun lopulla on väestörakenneregressioiden perusteella vähentänyt sekä pääomakannan kasvua suhteessa työllisyyteen että hidastanut työvoiman rakennemuutosta. Aiemmalla periodilla näiden tuotannontekijöiden kasvukontribuutio bruttokansantuotteen kasvuun oli vuositason keskimäärin 2,5 prosenttiyksikköä. Huoltosuhteen alettua heikentyä on pääoman ja työvoimarakenteen kontribuutio alentunut runsaaseen prosenttiin. Yksinkertaisilla väestöosuusregressioilla pystytään tästä muutoksesta selittämään puolet. Ajanjaksolla 1987–2007 ei 15–64-vuotiaan väestön osuus muutukaan vielä sanottavasti. Muutos on ollut merkittävämpi ikävälillä 20–50 vuotta eli ikäryhmissä, jotka merkittävimmin selittävät pääoman ja työvoimarakenteen muutosta regressiomalleissa.

Finanssikriisin jakso on oma lukunsa. Jaksosta ei sen lyhykäisyyden ja taloudellisten olosuhteiden poikkeuksellisuuden vuoksi voi tehdä mitään yleistäviä päätelmiä kasvun ja väestörakenteen yhteyksistä. Työikäisen väestön osuus on alentunut noin puoli prosenttia vuodessa tällä ajanjaksolla ja lasku jatkuu lähes yhtä voimakkaana 2030-luvulle asti. Kuviossa 2.10 on myös ”ennustettu” väestörakenneregressioiden perusteella väestörakenteen muutoksen vaikutuksia tuotoksen keskimääräiseen kasvuvauhtiin seuraavan parinkymmenen vuoden aikana. Ennakoidut muutokset työvoiman laadun ja pääomakannan kasvun kautta ovat vaatimattomia. Regressioiden kannalta keskeisten ikäryhmien ennustetut väestöosuusmuutokset tällä jaksolla ovat pieniä. Tuotos henkeä kohden sen sijaan

kasvaa vuodessa yli puoli prosenttia hitaammin huoltosuhteen heikkenemisen vuoksi verrattuna tilanteeseen, jossa väestörakenne säilyisi nykyisen kaltaisena.

Seuraavissa luvuissa tarkastellaan ikäryhmätilinpidon kehikossa yksityiskoh-
taisemmin sitä millä tavoin taloudellinen toiminta elinvaiheiden mukaan on muo-
toutunut heikkenevän huoltosuhteen alkuvaiheessa vuosina 1990–2006.

3 Elinvaiheiden talous yksilöaineistojen valossa

Tässä luvussa kuvataan kulutuksen, tulojen ja tulonsiirtojen jakautumista iän mukaan sekä niitä menetelmiä ja menettelytapoja, joita jakaumatiedon tuottamisessa on hyödynnetty. Ikäryhmätilinpidossa kansantalouden tilinpidon aggregaattien ikäjakaumat yksityisten taloustoimien osalta estimoidaan mikroaineistoista, joita tässä tutkimuksessa edustavat tilastokeskuksen tuottamat tulonjakotilastot sekä kulutustutkimukset (ks. liite 7). Ikäryhmätilit muodostetaan kalenterivuositain nimellishintaisina. Tässä tutkimuksessa aineiston saatavuus on mahdollistanut ikäryhmätilien laskemisen vuosille 1990–2006.

Ikäsidonnaisen julkisen kulutuksen tiedot on muodostettu osin kulutustutkimuksen julkisten palveluiden käytön aineistosta ja osin eri viranomaislähteistä. Julkisten koulutus-, sosiaali- ja terveyspalvelujen kulutus kotitalouskohtaisesti on mitattu vuosien 1990 ja 2006 kulutustutkimuksista. Laitoksissa asuva väestö ei ole edustettuna kulutustutkimuksessa. Sen takia sosiaali- ja terveyspalvelujen kulutuksesta puuttuu suuri osa ja kulutustutkimuksesta saatava ikäprofiili on näiden ikäryhmien käytön osalta harhainen.

Tutkimuksessa kulutuksen ja tulojen ikäprofiilit perustuvat perusjoukolle laskeutuille keskiarvoille. Koska aineistot ovat otosaineistoja, ikäjakauman keskiarvot voivat vaihdella muun muassa poikkeavien havaintojen vuoksi. Kuvaajien visuaalinen informaatio paranee silotusmenetelmän avulla (vrt. liite 5).

3.1 Kulutus

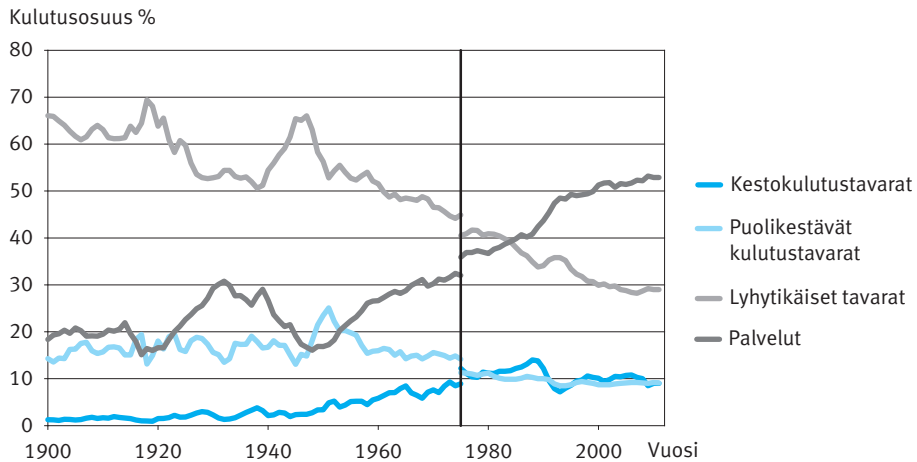
Kulutuksen jakamiseen ikäryhmille on aineistoina käytetty Tilastokeskuksen Kulutustutkimusten poikkileikkausaineistoja. Niitä on tuotettu vuodesta 1966 lähtien noin viiden vuoden välein. Tässä tutkimuksessa käytetään aikasarjoja vuosilta 1990, 1994–96, 1998, 2001 ja 2006. Hyödykemenojen lisäksi Kulutustutkimuksessa on tietoa kotitalouden tuloista ja veloista, kvalitatiivista tietoa kestopalveluiden omistuksesta, asumisesta ja kotitalouden taustamuuttujista. Kulutustutkimukset sisältävät yhteiskunnallisten palvelujen arvotietoja vuosille 1990 ja 2006. Tutkimuksessa kulutus määritellään hyödykkeiden ja palveluiden kokonaismenojen avulla, jossa kulutus sisältää myös kestopalveluiden tuottamat palvelut.

Kulutustutkimusten aineistoista saadut käytettävissä olevien tulojen ja kulutusmenojen rahamääräiset arvot eroavat tasoltaan jonkin verran Kansantalouden tilinpidon vastaavista luvuista (vrt. taulukko L.7.3). Vuoden 2006 kulutustutki-

muksen perusteella arvioitua kulutusmenot olivat 87 prosenttia kansantalouden tilinpidon vastaavasta summasta.⁴ Analyysissä ikäprofiilit on korotettu kansantalouden tilinpidon tasolle.

Kuvio 3.1.

Yksityisen kulutuksen rakenne Suomessa 1900–2010.



Lähde: Laurila (1985); Kansantalouden tilinpito 1975–2011.

Kotitalouksien kulutuksen rakenteissa on tapahtunut sotien jälkeen trendinomainen muutos (kuvio 3.1). Kertakäyttötavaroiden kulutusosuus on laskenut ja palveluiden osuus kasvanut. Kertakäyttötavaroiden kulutusosuus oli 1900-luvun alussa yli 60 prosenttia, kun se 2011 oli enää alle 30 prosenttia. Palveluiden osuus on kaksi ja puolikertaistunut tarkasteluperiodin aikana. Vuonna 2011 se oli 53 prosenttia yksityisestä kulutuksesta. Vuodesta 1975 lähtien puolikestävät ja kestävien tavaroiden kulutusosuudet ovat pysyneet melko muuttumattomina.

Yksityinen kulutus

Yksityisen kulutuksen jakautumista ikäryhmittäin tarkastellaan NTA-standardin (United Nations, 2013) mukaisesti kolmessa hyödykeryhmässä: koulutus- ja terveyspalvelut sekä muut hyödykkeet. Koulutus- ja terveyspalveluiden kohdentumista iän mukaan on tutkimuksessa arvioitu liitteessä 3 kuvatuilla ikädummy-reg-

4 Tilastokeskus (2009): Kulutustutkimus 2006. Käyttäjän käsikirja. Käsikirjoja 46.

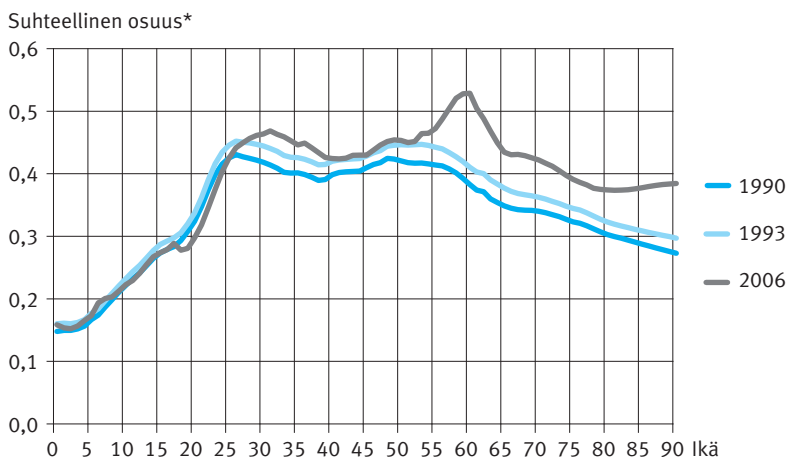
ressioilla. Liitteessä on myös kuvaus muiden hyödykkeiden osalta käytetystä ikäryhmittäin muuttuvasta ekvivalenssiskaalasta.

Kansantalouden tilinpidossa määritellään laskennallinen asuntotulo, joka tulopuolella luetaan pääomatuloksi ja kulutuspuolella vastaavan suuruiseksi asuntopalveluiden kulutukseksi. Tämä on osa muuta kulutusta. Tässä tarkastelussa Kansantalouden tilinpidon standardista poiketaan siinä, että kestävien kulutushyödykkeiden hankintaa ei lueta kulutukseksi, vaan se ”siirretään” yhtälön (4) oikealle puolelle säästämiseksi. Toisaalta kestävien hyödykkeiden käyttö luetaan pääomatuloksi ja samansuuruisesti kulutukseksi. Tarkalleen ottaen kestokulutushyödykkeiden varannon kulumisen on kulutusta ja kulumisen ylittävät hankinnat nettosäästämistä. Kestokulutushyödykkeiden keski-ikäsi on arvioitu viisi vuotta. Niiden kanta on arvioitu Tilastokeskuksen varallisuustutkimusten (SVT, 2006) perusteella.

Kuviossa 3.2 kuvataan yksityistä kulutusta henkeä kohden suhteutettuna parhaassa työiässä olevien keskipalkkoihin. Kulutuksen normeerauksella on poistettu hintatason muutosten ja tulojen kasvun tasovaikutus. Näin kulutuksen ikärakenteessa mahdollisesti tapahtuvat muutokset näkyvät selkeämmin kuin verrattaessa tasoltaan kovin erisuuruisia profileja.

Kuvio 3.2.

Yksityisen kulutuksen profiilit ikäryhmittäin 1990, 1993 ja 2006.



* Profiilit suhteessa 30–49-vuotiaitten työtuloihin. Lähde: Kulutustutkimukset ja omat laskelmat.

Koulutus- ja terveystalvet ovat Suomessa lähes kokonaisuudessaan julkis- palveluita. Tämän vuoksi kulutuksen tason muutos nuorissa ikäluokissa heijastelee muun yksityisen kulutuksen osalta valittua ekvivalenssiskaalaa. Aktiivi-ikäisellä väestöllä kulutuksen ikäjakauma on kaksihuippuinen. Kulutus henkeä kohden oli korkeimmillaan 1990-luvulla 25 ikävuoden tuntumassa ja toisaalta hieman yli 50-vuotiailla. Alhaisempi henkilökohtainen kulutus näiden ikäryhmien välissä kuvastaa lapsiperheiden huoltorasitetta. Vuoteen 2006 tultaessa kulutuksen huippu elinkaaren alkupäässä on myöhentynyt viidellä vuodella. Tämä taustalla ovat pidentyneet opiskeluajat, mikä näkyy osaltaan julkisen kulutuksen kasvuna ikävälillä 20–30 vuotta (vrt. kuvio 3.5).

Aikuisiän kulutuksen minimipisteen ympäristössä ikävälillä 35–44 vuotta kulutus suhteessa keskiansioihin on selkeästi matalammalla tasolla kuin ikäluokilla, jotka 1990-luvun alkuvuosina olivat minimikulutuksen läheisyydessä. Näiden ikäryhmien kulutuksessa näkyy 1990-luvun laman pitkä varjo. Nämä ikäryhmät olivat vakiinnuttamassa työmarkkina-asemaansa laman alkaessa. Heikko työmarkkina-asema on sittemmin heijastunut hitaampana ansioiden kasvuna verrattuna nuorempiin tai vanhempiin ikäryhmiin (Riihelä, 2007). Työikäisen väestön kulutus vuoden 2006 kulutusaineistossa oli korkeimmillaan 60. ikävuoden kummankin puolen eli 1940-luvun puolivälissä syntyneillä.

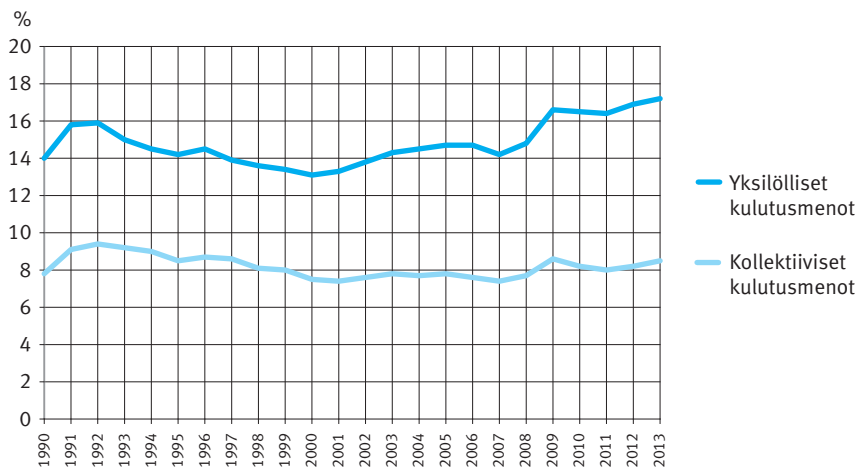
Julkinen kulutus

Julkinen kulutus koostuu yksilöllisistä ja kollektiivisista julkisesti rahoitetuista palveluista. Julkista on palvelun julkisesti rahoitettu osuus eikä palvelun tuottajan institutionaalisella luokituksella ole merkitystä. Kollektiiviset palvelut on kirjattu kunakin kalenterivuonna asukasta kohti samansuuruisina kaikenikäisille.

Kollektiivisiin palveluihin sisältyy yleiseen julkishallintoon, puolustukseen, järjestykseen ja turvallisuuteen sekä infrastruktuurin kehittämiseen kuuluvat menot. Kollektiivinen kulutus on kasvanut hitaammin kuin yksilölliset julkiset palvelut. 1990-luvun lamavuosina kollektiivisen kulutuksen kasvu pysähtyi, mutta yksilöllisten julkisten palvelujen kulutusmenot pienenivät. Yksilöllisten julkishyödykkeiden kulutusmenot saavuttivat vuoden 1991 tason vuonna 1995.

Kuvio 3.3.

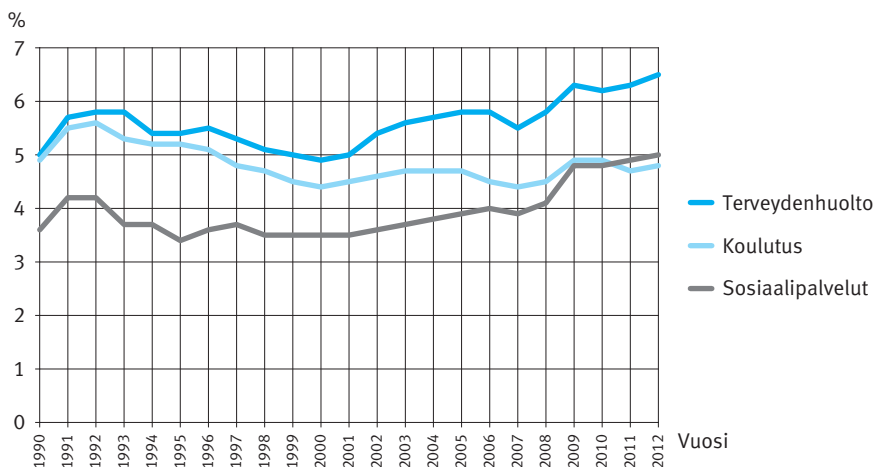
Julkinen kulutus: Yksilölliset ja kollektiiviset kulutusmenot suhteessa bruttokansantuotteeseen Suomessa 1990–2013.



Lähde: Tilastokeskus.

Kuvio 3.4.

Yksilölliset kulutusmenot: Koulutus-, terveys- ja sosiaalipalvelut suhteessa bruttokansantuotteeseen Suomessa 1990–2012.



Lähde: Tilastokeskus.

Julkiset yksilölliset palvelut jaetaan kansantalouden tilinpidossa koulutus-, terveys-, sosiaali- ja kulttuuripalveluihin sekä tulonsiirtojärjestelmien toimintakului-

hin. Olemme jakaneet kolme ensin mainittua palvelulajia kuluttajan iän mukaan, koska näiden palveluiden kulutus on huomattavan ikäsidonnaista. Muut yksilölliset palvelut, joiden ikärakennetta ei ole voitu selvittää, on sisällytetty kollektiivisiin palveluihin, jotka kattavat muun muassa yleisen julkishallinnon, puolustuksen sekä järjestyksen ja turvallisuuden. Palvelut on arvotettu tuotantokustannushintaan.

Julkisen kulutuksen arvo oli vuonna 1990 noin 22 prosenttia suhteessa bruttokansantuotteeseen, mutta nousi laman seurauksena nopeasti 25 prosenttiin vuonna 1992. Vuoden 2000 tienoilla julkinen kulutus oli alimmillaan noin 20,6 prosentissa. Tämän jälkeen kulutuksen suhteellinen osuus on ollut hienoisessa kasvussa. Vuonna 2008 alkaneeseen finanssikriisiin mennessä kulutus oli saavuttanut vuoden suhteellisen 1990 tason. Sekä kriisin että väestörakenteen epädullisen kehityksen vuoksi menot ovat nousseet nykyisellään lähes 26 prosenttiin bruttokansantuotteesta ollen näin korkeammalla tasolla kuin 1990-luvun laman syvimmässä vaiheessa.

Kollektiivisen julkisen kulutuksen osuus on pysynyt suhteellisen vakaana koko tarkastelujakson. Menojen kasvu on johtunut yksilöllisistä kulutusmenoista. Näiden osalta koulutusmenojen suhteellinen osuus on pysynyt vakaana, mutta terveys- ja sosiaalimenot ovat kummatkin kasvaneet 1,5 prosenttiyksikköä suhteessa bruttokansantuotteeseen.

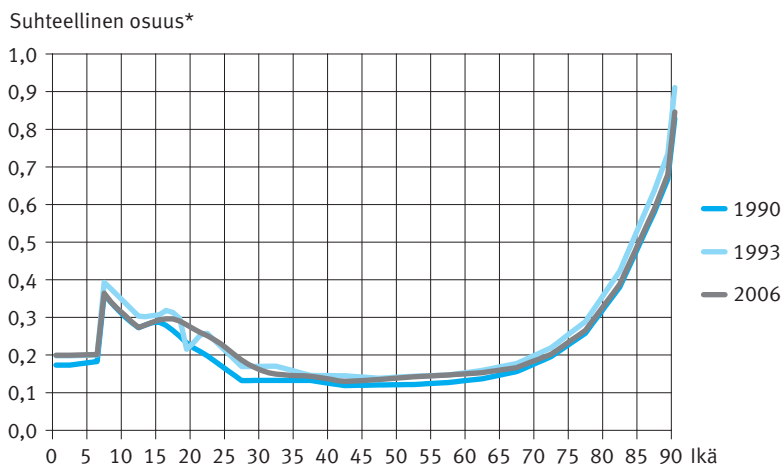
Sosiaali- ja terveyspalvelujen kulutus iän mukaan vuosina 1990–2004 on sosiaali- ja terveysministeriön ylläpitämästä aineistosta (ks. STM, 2006, s. 95). Sosiaali- ja terveyspalvelujen kulutuksen ikäprofiili on vuosina 2005 ja 2006 oletettu samaksi kuin vuonna 2004. Ikäluokkakohtaisia lukuja on kuitenkin täsmäytetty niin, että lukujen perusteella laskettu kokonaismeno on sama kuin kyseessä olevan vuoden kansantalouden tilinpidon mukainen kokonaismeno.

Koulutuspalveluista iän mukaan oli vuosien 1990 ja 2006 havaintojen (kulutustutkimus) lisäksi käytettävissä Tilastokeskuksessa vuodelta 1993 tehdyt laskelmat (Parkkinen ym., 1996) sekä oppilaitostilastoon (SVT, 2004) perustuvat laskelmat vuodelta 2004 (Vaittinen – Vanne, 2006). Havaintovuosien väliin jäävien vuosien ikäprofiilit laskettiin interpoloimalla.

Kuviossa 3.5 esitetään julkinen kulutus asukasta kohti iän mukaan suhteutettuna 30–49-vuotiaiden keskipalkkaan eräinä vuosina. Luvuissa on vuodesta toiseen vaihtelua vain ikävuosien 7 ja noin 35 välillä. Vaihtelu on pääasiallisesti peräisin koulutuspalveluista. Suurimmat erot ovat noin 10 prosenttiyksikköä normeeratusta työtulosta. Esimerkiksi ero 24 vuoden iässä vuosien 2006 ja 1990 luvuissa ilmentäneekö korkeakoulutuksen yleistymistä vuodesta 1990 vuoteen 2006.

Kuvio 3.5.

Julkisen kulutuksen profiilit iän mukaan vuosina 1990, 1993 ja 2006.



* Profiilit suhteessa 30–49-vuotiaitten tötuloihin. Lähde: Stm, Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Vanhoissa ikäluokissa ei havaita palvelujen käytön siirtymistä ikäakselilla. Siirtymää oikealle voisi odottaa esimerkiksi siitä syystä, että kussakin iässä pitkäaikaishoidon tarve vähenee ajan myötä, koska elinaika pitenee ja toimintakyky kussakin iässä kohenee.

3.2 Ikäryhmien kulutus kansainvälisessä vertailussa

Suomessa julkisen kulutuksen määrä henkeä kohden nosta sekä nuorten että ikääntyneiden suhteellista kulutusta verrattuna työikäiseen väestöön. Tässä suomalainen kulutus seuraa yleiseltä profiililtaan teollistuneiden maiden kulutusta, joissa koulutus- ja terveyspalveluiden yksityisellä tai julkisella kulutuksella on ikäkauman alku- ja loppupään suhteellista kulutusta nostava vaikutus (Tung, 2011).

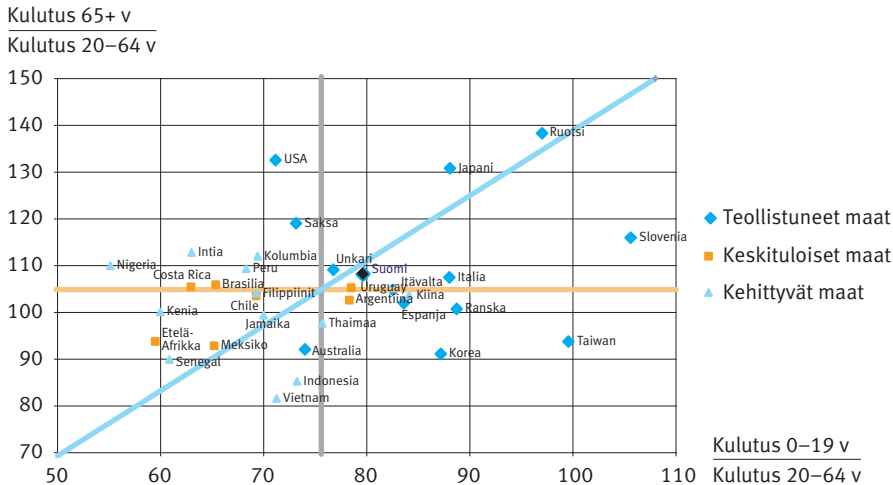
Nuoren ja ikääntyneen väestön suhteellista kulutusta Suomessa vertaillaan kansainväliseen aineistoon kuviossa 3.6. Siinä on mukana 33 maata, joista kulutus on laskettu NTA-metodologian mukaisesti. Horisontaalinen ja vertikaalinen viiva kuvaavat nuorten ja ikääntyneiden kulutuksen aineistokeskiarvoja.

Kuviossa ikääntyneiden kulutus on keskimäärin viisi prosenttiyksikköä korkeammalla tasolla kuin työikäisen väestön. Näin näyttäisi olevan tulotasoltaan kaitentyyppisissä maaryhmissä. Myös kehittyvien maiden ryhmässä on maita, joissa ikääntyneiden suhteellinen kulutus ylittää aineiston keskiarvon. Aineistossa vä-

hemmistönä ovat maat, joissa ikääntyneiden kulutus on keskimääräistä kulutusta alhaisempaa.

Kuvio 3.6.

Suomen kulutuksen rakenne kansainvälisessä vertailussa.



Lähde: www.nta.org.

Nuorten ikäryhmien kulutus on keskimäärin 76 prosenttia työikäisten kulutuksesta. Korkean tulotason maat panostavat suhteellisen kulutuksen mielessä keskimääräistä enemmän lapsiin. Ainoa kehittyvien talouksien joukkoon luokiteltu maa, jossa nuorten kulutus ylittää keskiarvon on Kiina. Keskimääräistä vähäisempää nuorten kulutus korkean tulotason maissa on Itävallassa, Saksassa ja Yhdysvalloissa. Itävallassa ja Saksassa oppisopimuskoulujen painotus koulutuksessa näkyy alhaisempana julkisen kulutuksen panostuksena nuorten kulutukseen (Sambt ja Prskawetz, 2011). Tämä näkyy näissä maissa myös korkeampina työtuiloina elinkaaren alkupäässä. Myös Yhdysvaltojen koulutusmenot, jotka ovat keskimääräistä alhaisempia niin yksityisten kuin julkisten menojen osalta, selittävät nuorten suhteellisesti alhaista kulutusta.

Nuorten kulutus suhteessa ikääntyneiden kulutukseen on keskimäärin 72 prosenttia. Tätä suhdetta kuvaa kuvion 3.6 diagonaalinen viiva, joka kertoo kumpaan ei-aktiiviryhmään panostetaan suhteellisesti enemmän tarkastelun otoksessa. Kehittyvistä maista suhteellisesti ottaen enemmän panostetaan nuoriin Kiinassa, Indonesiassa ja Vietnamin. Keskituloisista maista tässä ryhmässä on neljä maata Korea, Uruguay, Argentiina ja Taiwan.

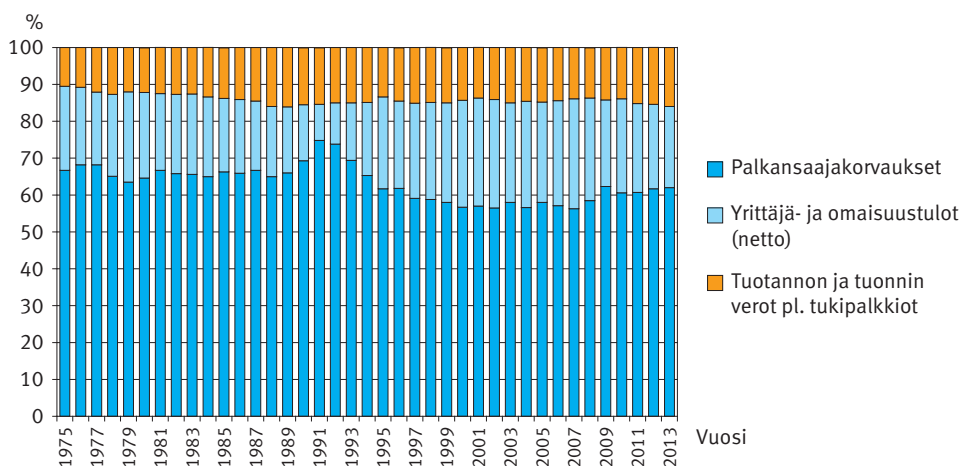
Korkean tulotason maista Japani ja Ruotsi ovat maita, jotka panostavat ikään-tyvän väestön kulutukseen suhteellisesti enemmän kuin nuorten kulutukseen. Toi-saalta niissä nuorten kulutus on keskimääräistä korkeammalla tasolla. Näissä kah-dessa maassa panostetaan selkeästi muita enemmän ei-aktiivin väestön kulutuk-seen. Japanin alhainen syntyvyys mahdollistaa nuorisoon panostamisen kuiten-kin pienemmillä kokonaisresursseilla. Ruotsilla on mahdollisuus siihen suhteelli-sen korkean syntyvyyden vuoksi. Saksa ja Yhdysvallat ovat maita, joissa ikäänty-neiden suhteellinen asema painottuu ja nuorten kulutus on keskimääräistä alhai-sempaa. Suomi on kulutusrakenteen osalta joka suhteessa lähellä tarkastelujou-kon keskiarvoja.

3.3 Tulot tuotannosta

Kansantulo jakaantuu palkansaajien saamiin korvauksiin mukaan lukien sosiaali-turvamaksut, omaisuus- ja yrittäjätuloihin ja julkisen sektorin tuotannosta kerää-miin veroihin vähennettynä sen tuotannolle maksamiin tukipalkkioihin. Tulojen kehitys vuosina 1975–2013 on esitetty kuviossa 3.7. Palkkojen tulo-osuudessa ta-pahtui 1990-luvun laman jälkeen tasosiirtymä alaspäin ja alimmillaan se oli juu-ri ennen finanssikriisiä. Tuotantoverojen osuus kansantulosta on nykyisin 16 pro-senttia ja sen osuus on noussut tarkastelujakson alusta runsaalla viidellä prosent-tiyksiköllä.

Kuvio 3.7.

Kansantulon jakautuminen Suomessa 1975–2013.



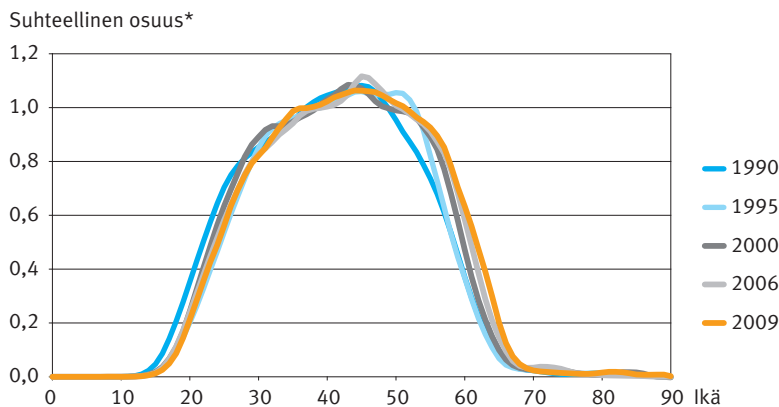
Lähde: Tilastokeskus.

Työtulot

Identiteettiyhtälön 2.1 vasen puoli kuvastaa käytettävissä olevia tuloja ikäryhmittäin. Ikäryhmätilinpidossa kansantalouden tilinpidon aggregaattimäärät jaetaan ikäryhmiin hyödyntämällä tulonjakotilastoa. Tulonjakotilaston keskeinen käsite on kotitalouksien käytettävissä olevat tulot. Käytettävissä olevat tulot muodostuvat työ- ja pääomatuloista sekä saaduista ja maksetuista tulonsiirroista. Työ- ja pääomatulot jaotellaan osiin sen mukaan, mikä niiden rooli on ikäryhmätilinpidossa. Työtulot muodostuvat palkka- ja yrittäjätuloista. Osa yrittäjätuloista on ansiotuloa ja osa pääomatuloa. Ikäryhmätilinpidossa yksi kolmasosa yrittäjätulosta oletetaan pääomatuloksi, mikä vastaa myös tulonjakotilastosta saatua kuvaa.

Kuvio 3.8.

Työtulot ikäryhmittäin.



*Suhteessa 30–49-vuotiaitten työtuloihin. Lähde: Tulonjakotilasto ja omat laskelmat.

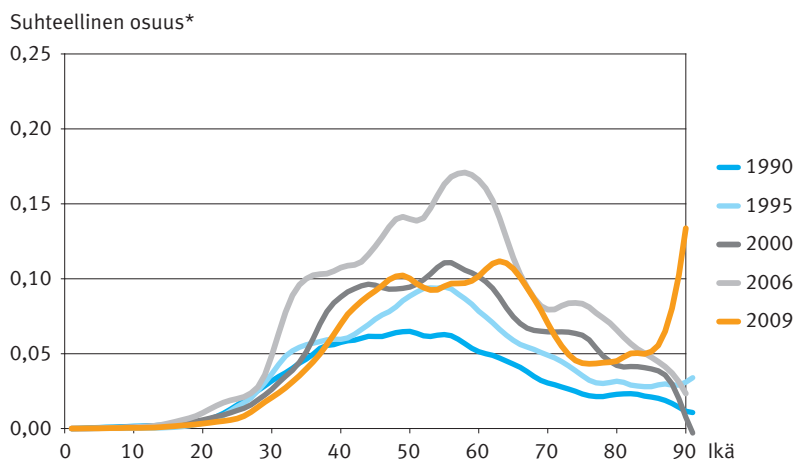
Huomattavin muutos työtulojen ansainnassa 1990-luvun alussa tapahtui nuorten alle 30-vuotiaitten ikäryhmien kohdalla, joilla tulot alenivat suhteellisesti ottaen eniten huonomman työllisyystilanteen vuoksi. Vuonna 1995 henkeä kohden parhaiten ansaitsevia ikäryhmiä olivat 50 ikävuoden läheisyydessä olevat ryhmät, jotka muodostuivat ennen suuria ikäluokkia syntyneistä sodanaikaisista suhteellisen pienistä kohorteista. Työllisyysasteet eivät 1990-luvun laman jälkeen ole palautuneet sitä edeltäneelle tasolle kuin yli 55-vuotiaitten ikäluokissa. Työtulot suhteessa parhaassa työiässä olevien ansioihin olivat 58-vuotiailla vuonna 2006 samalla tasolla kuin ne olivat 55-vuotiailla vuonna 1990. Kohonneet työllisyysasteet ovat keskeisesti tämän taustalla.

Pääomatulot

Pääomatuloihin kuuluvat korot ja osingot, laskennallinen nettovuokra omistusasunnosta ja muut pääomatulot (muun muassa vuokratulot). Myyntivoitot eivät kuulu Kansantalouden tilinpidossa kotitalouksien pääomatuloihin, eikä niitä siksi lasketa kotitalouden tuloksi tässä yhteydessä. Tulonjakotilastossa laskennallinen nettovuokra on osa pääomatuloa, kun kansantalouden tilinpidossa se lasketaan yrittäjätuloksi.

Kuvio 3.9.

Pääomatulot ikäryhmittäin.



* Suhteessa 30–49-vuotiaitten työtuloihin. Lähde: Tulonjakotilasto ja omat laskelmat.

Pääomatulojen taso on noussut selvästi 1990-luvun puolivälin jälkeen vuoteen 2007 asti. Pääomatulot saavuttivat huippunsa 2007, mutta ovat finanssikriisin jälkeen pienentyneet. Iän mukaan pääomatulot ovat jakaantuneet siten, että suurimmat pääomatulot ovat 55–65-vuotiailla. Ajan myötä pääomatulojen huippu on yhä vanhemmilla.

3.4 Saadut ja maksetut tulonsiirrot

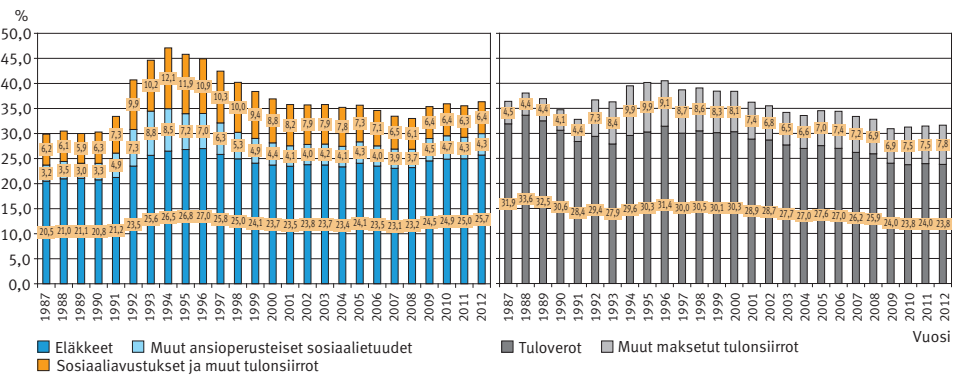
Maksetut tulonsiirrot suhteessa ansiotuloihin ovat nykyisin jokseenkin samalla tasolla kuin ennen 1990-luvun lamaa, jopa jonkin verran alhaisemmalla tasolla. Maksetuissa tulonsiirroissa sosiaalivakuutusmaksut ovat olleet kohoava komponentti, jonka nousua on kompensoinut tuloverotuksen keskimääräinen alentumi-

nen. Saaduissa tulonsiirroissa on korostunut eläkkeiden suhteellisen osuuden kasvu suurten ikäluokkien siirtyessä eläkkeelle.

Kun tuotannontekijätuloihin lisätään kotitalouksien saamat tulonsiirrot, saadaan bruttotulot. Tässä tutkimuksessa kotitalouksien saamat tulonsiirrot on luokiteltu seitsemään alaryhmään. Alaryhmät ovat eläketulot, sairauteen liittyvät etuudet, perhepoliittiset etuudet, työttömyysturvaetuudet, muut ikään liittyvät etuudet, muut sosiaalietuudet ja kotitalouksien sisäiset saadut tulonsiirrot (ks. tarkemmin taulukko L.7.4). Tietyt tulonsiirrot on maksettu eri henkilöille kuin millä perusteella tuki on myönnetty. Tällaisia etuuksia ovat muun muassa lapsilisät ja kotihoidontuki. Nämä etuudet ikäriippuvaisina etuuksina on tässä tutkimuksessa kohdennettu lapsien tuloksi.

Kuvio 3.10.

Saadut ja maksetut julkiset tulonsiirrot Suomessa 1987–2012.



Lähde: Tulonjakotilasto.

Julkisten tulonsiirtojen taso suhteessa keskipalkkoihin vaihtelee osin suhdanteiden mukaan (kuviot 3.11). Lama-aikana 1990-luvun alkupuolella keskipalkat alenivat ja työttömyysetuudet kasvoivat. Työttömyysetuuksien merkitys on jäänyt suuremmaksi 1990-luvun laman jälkeen talouden voimakkaasta kasvusta huolimatta.

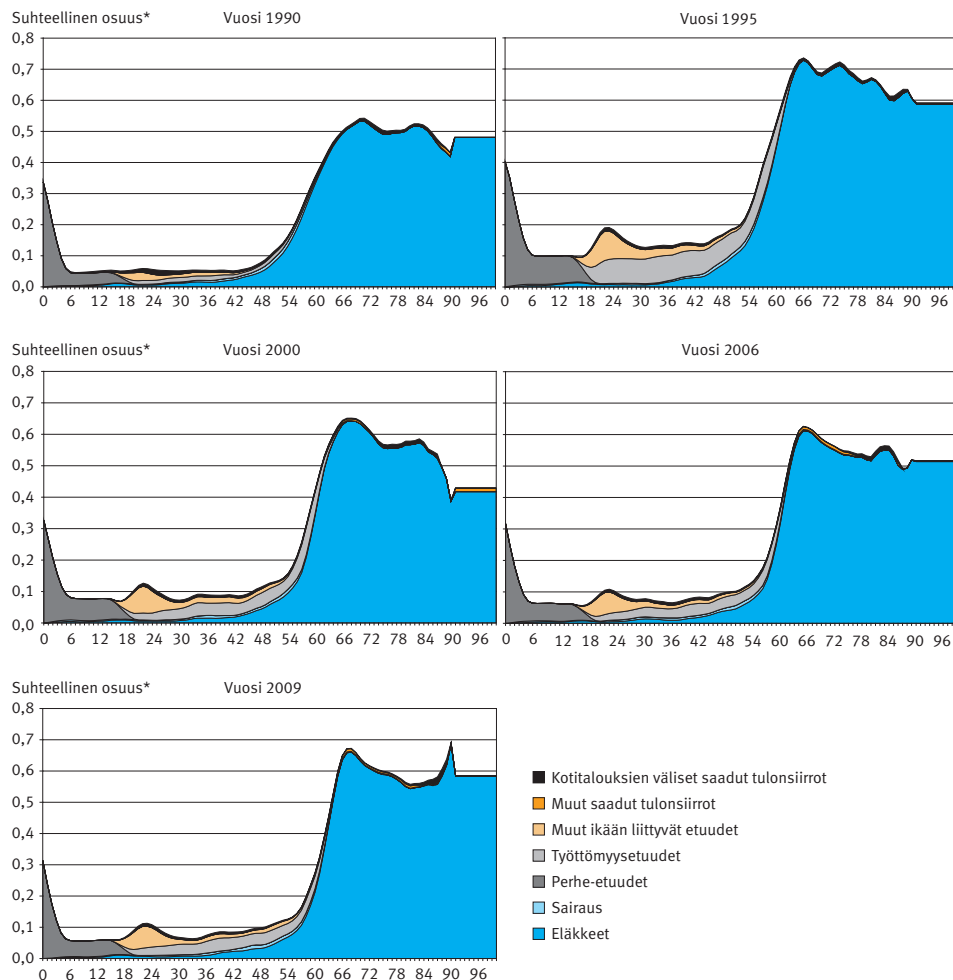
Eläkkeiden taso suhteessa keskipalkkoihin kasvoi lamavuosina keskipalkkojen supistuessa. Eläkkeiden taso on korkeampi myöhemmin eläkkeelle jääneiden keskuudessa. Vaihtelut vuodesta toiseen johtuu paljolti keskipalkkoissa tapahtuvista muutoksista.

Käytettävissä olevat tulot saadaan, kun bruttotuloista vähennetään välittömät verot ja veronluontoiset maksut. Kotitalouksien maksamia veroja ovat ansiotulo-

verot valtiolle ja kunnallisvero, pääomatulovero, varallisuusvero ja kiinteistövero, sosiaaliturvamaksut, työ- ja yrittäjäeläkevakuutusmaksut. Yritysverot on jaettu työtulojen tai pääomatulojen ikäprofiiliin mukaan ja se sisältyy NTA:n kehikossa veroihin. Työnantajan sosiaaliturvamaksut on jaettu työtulon ikäprofiiliin mukaan.

Kuvio 3.11.

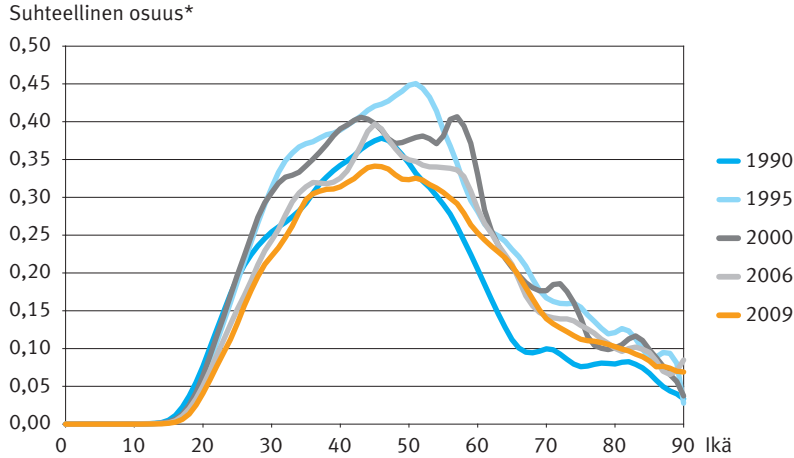
Julkiset tulonsiirrot ikäryhmittäin vuosina 1990, 1995, 2000, 2006 ja 2009.*



* Suhteessa 30–49-vuotiaitten työtuloon. Lähde: Tulonjakotilasto ja omat laskelmat.

Kuvio 3.12.

Maksetut verot ja veronluontoiset maksut ikäryhmittäin vuosina 1990, 1995, 2000, 2006 ja 2009.*



* Suhteessa 30–49-vuotiaitten työtuloon. Lähde: Tulonjakotilasto ja omat laskelmat.

Lama-aika kiristi verotusta ikäryhmittäin kautta linjan. Rankimmillaan verojen kiristyminen oli 50 ikävuoden läheisyydessä olevilla ikäryhmillä, joilla myös työllisyys ja ansiotulojen taso oli suhteellisesti korkein. Sitten verotuksen taso on alentunut ja tasoittunut ikäryhmien välillä. Vanhemmissa ikäryhmissä verotus ei ole alentunut 1990-luvun alun tasolle. Tämä heijastelee yhtäältä parempia työllisyysasteita vanhemmissa ikäryhmissä, mutta myös suhteellisesti korkeampia eläkkeitä, joista veroja maksetaan (kuvio 3.12).

4 Ikä ja tulonjako

Edellä on käsitelty tuotannontekijätuloja ja kulutusta ikäryhmittäin aggregaattitasolla. Tässä luvussa tarkastellaan ikäryhmittäistä tulojen jakaantumista ja uudelleenjakoa. Tuloerot supistuivat Suomessa 1960-luvulta 1970-luvun puoliväliin asti mitattiinpa tuloeroja tuotannontekijätuloilla, bruttotuloilla tai käytettävissä olevilla tuloilla (kuvio 4.1). Vaikka tuloerot tuotannontekijätulolla mitattuna kääntyivät lievään kasvuun 1970-luvun puolivälistä lähtien, bruttotulojen ja käytettävissä olevien tulojen erot supistuivat aina 1990-luvun alkupuoliskolle asti. Kehityksessä näkyy pohjoismaisen hyvinvointivaltion rakentaminen sosiaaliturvan ja verotuksen avulla. Suomessa saavutettiin 1980-luvun puoliväliin mennessä muiden Pohjoismaiden tavoin OECD-maiden pienimmät tuloerot (Atkinson ym., 1995).

1990-luvun alussa laman seurauksena työttömyys kasvoi voimakkaasti, joka kasvatti tuotannontekijätuloilla mitattuja tuloeroja. Sosiaaliturva toimi laman aikana puskurina siten, ettei tuloerojen kasvu tuotannontekijätuloissa näkynyt bruttotulojen eikä käytettävissä olevien tulojen erojen kasvuna.

Tuloerojen kasvu tuotannontekijätuloilla mitattuna pysähtyi 1990-luvun puolivälin jälkeen, mutta bruttotulojen ja käytettävissä olevien tulojen erot alkoivat kasvaa. Käytettävissä olevien tulojen erot, Gini-kertoimella mitattuna, kasvoivat OECD-maista voimakkaimmin 1990-luvun puolivälistä 2000-luvun puoliväliin (OECD, 2008). Lamaa seuranneesta noususuhdanteesta huolimatta 1990-luvun puolivälistä lähtien tuloerot tuotannontekijätulojen välillä pysyivät muuttumattomina. Siihen vaikutti kaksi toisiaan kumoavaa tekijää: työttömyyden väheneminen supisti tuloeroja ja pääomatulojen kasvu lisäsi niitä.

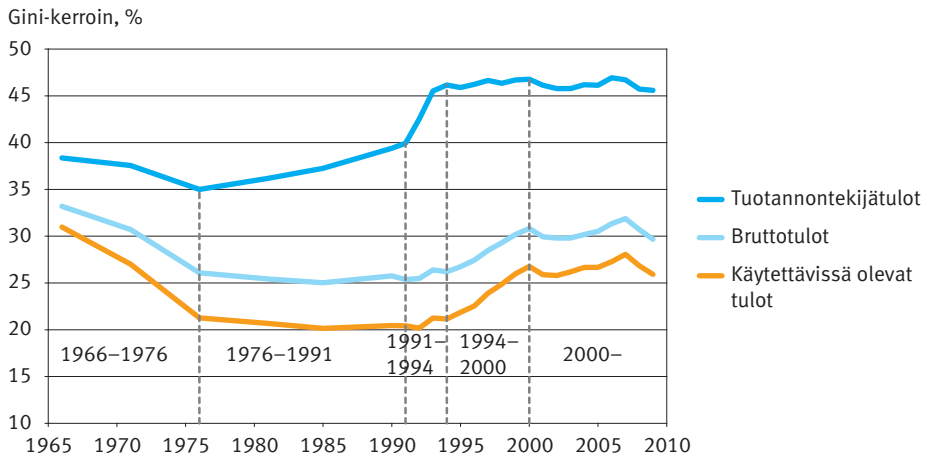
Merkittävä syy tuloerojen kasvuun käytettävissä olevilla tuloilla mitattuna oli suurituloisten tulonsaajien muista poikkeava tulokehitys. Verrattuna ylimpään tulonsaajaprosenttiin ylimmässä desiilissä keskimääräinen kasvu oli vaatimatonta. Ylin prosentti kasvatti keskimääräiset reaaliset käytettävissä olevat tulonsa yli kaksinkertaisiksi vuodesta 1995 vuoteen 2008. Kasvu johtui suurimmalta osalta pääomatulojen kasvusta. Alimmissa desiileissä tulot eivät ole juuri kasvaneet (Riihelä, 2009).

Tulojen koostumuksessa tapahtui siis merkittävä muutos 1990-luvun puolivälin jälkeen. Pääomatulojen osuus kaikista tuloista kasvoi voimakkaasti ja erityisesti sen osuus kasvoi ylimmissä tuloissa. Vuonna 1993 suurituloisimmassa prosentissa tulonsaajista pääomatulojen osuus heidän bruttotuloistaan oli 24 prosent-

tia ja vuonna 2007 se oli noussut 62 prosenttiin. Vuonna 2008 alkanut lama laski pääomatulojen osuuden ylimmässä yhdessä prosentissa 53 prosenttiin.

Kuvio 4.1.

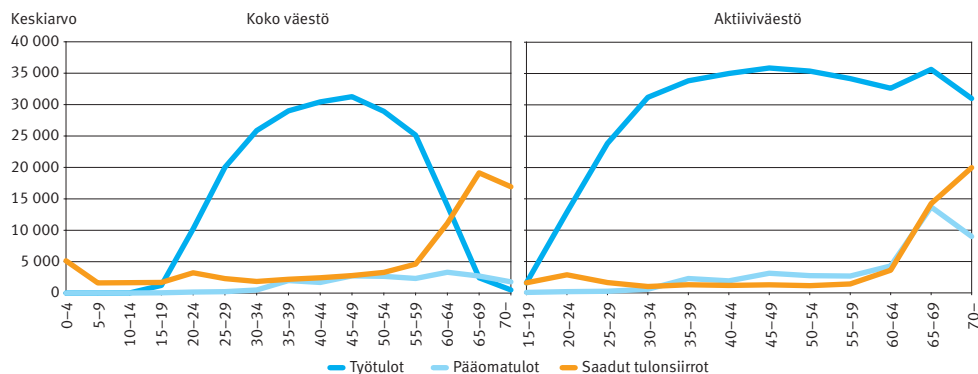
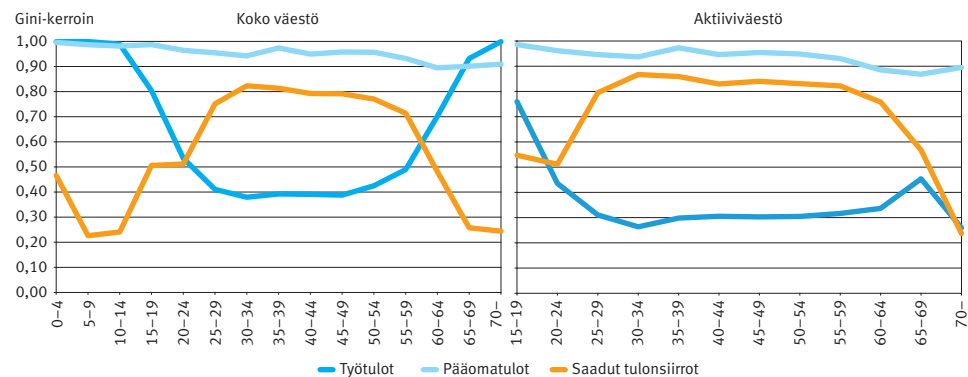
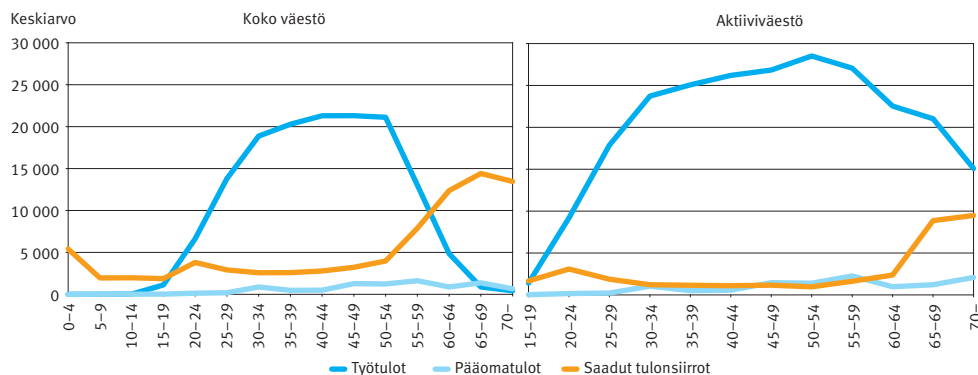
Tulojen Gini-kertoimet Suomessa vuosina 1966–2009.

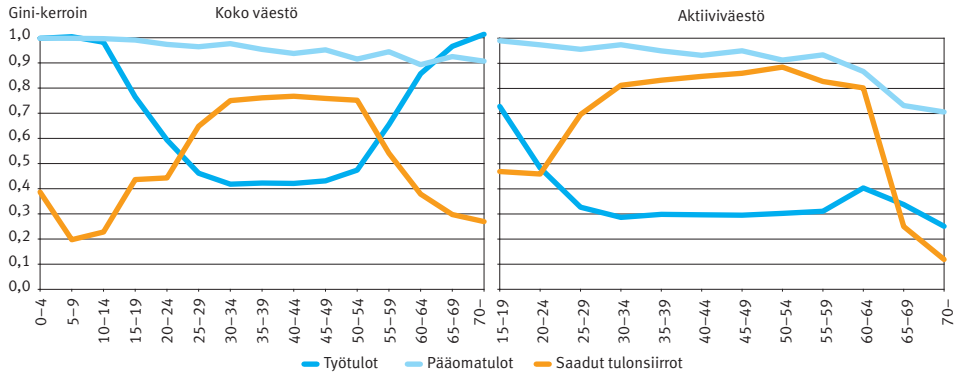


Lähde: Riihelä ym. 2010.

Verotuksen progressiivisuus on vähentynyt Suomessa parin vuosikymmenen aikana. Pääomatulojen kasvu suurituloisilla on merkinnyt verotuksen progressiivisuuden vähenemistä. Vuonna 1993 voimaan tullut eriytetty verojärjestelmä, jossa pääomatuloja alettiin verottaa suhteellisella veroprosentilla, johti siihen, että verotus keveni eniten suurituloisilla (Jäntti ym., 2009). Myös valtion tuloverotuksen marginaaliveroasteet laskivat 2000-luvun alusta lähtien.

Edellä tulonjakoa tarkasteltiin henkilön näkökulmasta, missä kotitalouden kokonaistulot määrittävät yksilön toimeentulomahdollisuudet. Seuraavassa tarkastellaan vain yksilön henkilökohtaisia tuloja, koska ikätilinpito perustuu nimenomaan henkilökohtaisiin tuloihin. Kuvioista 4.2 havaitaan, että työtulot kasvavat voimakkaasti 30 vuoden ikään asti ja laskevat 50 ikävuoden jälkeen. Ikäryhmän sisällä työtulot ovat jakaantuneet tasaisemmin 20–60 ikäisillä (kuviot 4.3 ja 4.5). Nuorilla ja vanhoilla työtulojen epätasainen jakaantuminen johtuu siitä, että hyvin harvalla on työtuloja. Aktiiviväestöllä työtulot jakaantuvat tasaisemmin myös vanhoilla, koska aktiiviväestöön kuulumisen johtuu työtulojen saannista.

Kuvio 4.2.*Reaaliset keskimääräiset tulot ikäryhmissä vuonna 2009.***Kuvio 4.3.***Gini-kertoimet ikäryhmissä vuonna 2009.***Kuvio 4.4.***Reaaliset keskimääräiset tulot ikäryhmissä vuonna 1995.*

Kuvio 4.5.*Gini-kertoimet ikäryhmissä vuonna 1995.*

Lähde: Kuviot 4.2–4.5 Tulonjakotilasto ja omat laskelmat.

Aktiiviväestöllä keskimääräiset työtulot laskivat vanhemmalla iällä vuonna 1995, mutta eivät enää vuonna 2009. Toisaalta vuonna 1995 aktiiviväestöllä saadut tulonsiirrot olivat pienemmät kuin väestöllä keskimäärin. Näin ei enää ollut vuonna 2009. Pääomatulojen tulo-osuus kokonaistuloista ei ole kovin suuri, mutta ne jakautuvat erittäin epätasaisesti sekä koko väestön kesken että ikäryhmissä. Toisaalta on paljon niitä, jotka eivät saa pääomatuloja lainkaan, ja niidenkin keskuudessa, joilla pääomatuloja on, ne ovat epätasaisesti jakaantuneita. Iäkkäillä aktiiviväestöön kuuluvilla oli 2009 selvästi enemmän pääomatuloja kuin vuonna 1995. Pääomatulojen erot ikäryhmissä pienenevät iän myötä.

5 Elinvaihejäämä ja sen muutos 1990–2013

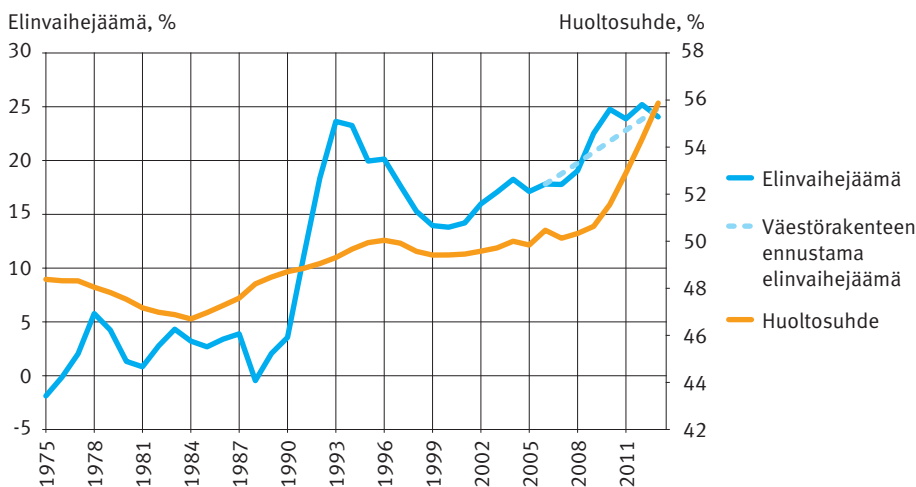
5.1 Elinvaihejäämä

Tässä luvussa tarkastellaan elinvaihejäämän muutosta sekä sen rakenteeseen ja ikäprofiliin vaikuttaneita tekijöitä Suomessa vuosina 1990–2006. Aluksi tarkastellaan elinvaihejäämää aggregaattitasolla ja myöhemmin sen siirtymiin vaikuttaneita väestön ikärakenteeseen liittyviä tekijöitä.

Kuvio 5.1 esittää koko talouden elinvaihejäämän ja huoltosuhteen kehityksen vuosina 1975–2013. Elinvaihejäämä on suhteutettu palkkasummaan, koska inflaation ja talouskasvun vuoksi, nimellisessä kehityksessä muuttujan trendi on hallitseva tekijä eikä se sinällään suhteudu mihinkään talouden käytössä olevia resursseja kuvaavaan muuttujaan. Suhteellista elinvaihejäämää on kuvattu kuvion vasemmalla ja huoltosuhteen käännteislukua kuvion oikealla asteikolla.

Kuvio 5.1.

Koko talouden suhteellinen elinvaihejäämä ja huoltosuhde Suomessa 1975–2013.



Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Elinvaihejäämän kehityksessä on kuvatulla aikaperiodilla selkeästi kaksi jaksoa. Ensimmäisellä, aineiston 1980-luvun loppuun ulottuvalla jaksolla, elinvaihejäämä on ollut muutamia prosentteja suhteessa palkkasummaan. Suhdeluvussa on vaihtelua, joka voidaan tulkita sykliseksi suhdannevaihteista riippuvaksi vaihte-

luksi. Koska kokonaiskulutus vaihtelee yli suhdanteiden vähemmän kuin tulot, aiheuttaa tämä suhdanteiden myötä vaihtelua myös elinvaihejäämään.

Suhteellinen elinvaihejäämä alkaa kasvaa voimakkaasti 1990-luvulla. Se on korkeimmillaan 1993, mutta laskee tämän jälkeen ja saavuttaa korkean alijäämän ajanjaksolla miniminsä vuonna 2000. Tuolloin alijäämä on vajaat 14 prosenttia suhteessa palkkasummaan. Ennen finanssikriisiä alijäämä näyttäisi vakiintuvan noin 17 prosentin tasolle, jolle se asettuu neljän vuoden ajaksi. Kriisin jälkeen se on kuitenkin noussut 23 prosenttiin.

Toiselle ajanjaksolle ajoittuu alkanut huoltosuhteen heikkeneminen, jolloin työikäisen väestön määrä suhteessa koko väestöön supistuu. Efektiivisten kuluttajien määrä suhteessa efektiivisiin tuottajiin alenee, mikä kasvattaa elinvaihejäämää. Samaan ajanjaksoon osuu kuitenkin myös Suomen sodanjälkeisen historian syvin lamakausi, joka osaltaan on omiaan alentamaan palkkasummaa suhteessa kulutukseen. Elinvaihejäämässä on tämän vuoksi voimakas suhdanteista riippuva komponentti.

Alijäämä kasvaa vuosina 1989–1991 ja syynä tähän on palkkakehitystä nopeampi kulutuksen kasvu. Talous ajautui lamaan 1991, jolloin palkkojen kasvu pysähtyi, mutta kulutus kasvoi. Seuraavan parin vuoden aikana heikosta työllisyydestä johtuva palkkasumman aleneminen oli keskeinen alijäämää kasvattava tekijä.

Alijäämän kasvu taittui vuonna 1994, jonka jälkeen se supistui seuraavat kuusi vuotta kulutuksen kasvua nopeamman palkkasummakehityksen vuoksi. Sen sijaan 2000-luvulla kulutus on kasvanut palkkoja nopeammin, mikä on kasvattanut elinvaihejäämää lähes joka vuosi tällä vuosituhanella. Finanssikriisin jälkeen alijäämän kasvu nopeutui yhtä aikaa voimakkaan väestön huoltosuhteen heikkene-
misen kanssa. Kuviossa 5.1 yhtenäinen viiva kuvaa kansantalouden tilinpidosta laskettua makrotason elinvaihejäämää ja katkoviiva vuosille 2007–2013 projisoitua elinvaihejäämää. Projisoinnissa parametreina on käytetty vuoden 2006 kulutus- ja palkkaprofileja sekä toteutunutta väestökehitystä. Väestörakenne näyttäisi selittävän kokonaisuudessaan elinvaihejäämän muutoksen.

Elinvaihejäämä suhteessa palkkasummaan ja taloudellinen huoltosuhde ovat sama asia ilmaistuna hieman eri tavoin⁵. Taloudellisen huoltosuhteen kansainvälistä kehitystä ennakoivan kuvion 2.4 perusteella voidaan sanoa, että taloudellinen huoltosuhde Suomessa on tällä hetkellä tasolla, joka teollisuusmaissa keskimää-

5 Elinvaihejäämä suhteessa palkkasummaan on yhtälön 2.3 perusteella $(C - Y_1)/Y_1 = C/Y_1 - 1$, taloudellinen huoltosuhde miinus yksi on sama asia kuin elinvaihejäämä suhteutettuna palkkasummaan.

rin ennakoidaan saavutettavaksi 2020-luvulla edellyttäen, että tulojen ja kulutuksen rakenteet pysyvät nykyisen kaltaisina.

Seuraavassa arvioidaan ensin, miten tulojen ja kulutuksen ajoittuminen eri ikävaiheissa on muuttunut ajanjaksolla 1990–2006 ja miten eri tekijät ovat muovanneet elinvaihejäämää. Tämän jälkeen tarkastelemme elinvaihejäämän rahoituksen kehitystä ikäryhmittäin sekä väestörakenteen vaikutusta kokonaisjäämään. Lopuksi esittelemme väestöennusteeseen perustuvia projektioita elinvaihejäämästä sekä hypoteettisia laskelmia työurien pidentymisen vaikutuksesta elinvaihejäämään.

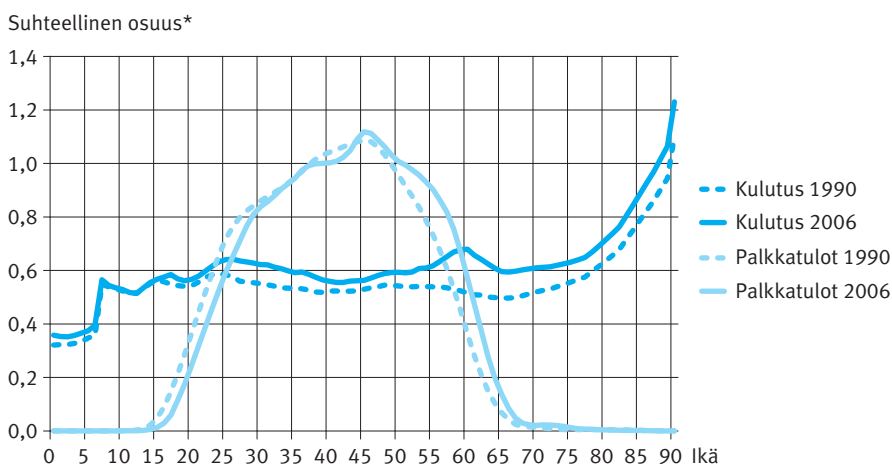
5.2 Tulo- ja kulutusprofiilien muutos eri elinvaiheissa 1990–2006

Kuviossa 5.2 tarkastellaan elinvaihejäämän hajotelmaa kulutukseen ja työtuloihin iän mukaan asukasta kohti vuosina 1990 ja 2006. Luvut on suhteutettu 30–49-vuotiaiden keskityötuloon.

Työtuloprofiili on siirtynyt vasemmalle eli ikäskaalassa vanhempaan päin, samalla kun suhteellinen kulutus on noussut. Tästä on seurannut, että alin elinvaiheylijäämäikä on noussut 23 vuodesta 26 vuoteen. Ylijäämäisen ikävaiheen päättyminen on pysynyt 59 vuodessa. Taloudellisen elinvaiheen kehitystä koko tarkastelujakson osalta kuvaa elinvaiheylijäämän pituuden muutos ajassa.

Kuvio 5.2.

Kulutusta ja työtuloprofiilit henkeä kohden eri ikäryhmissä 1990 ja 2006.

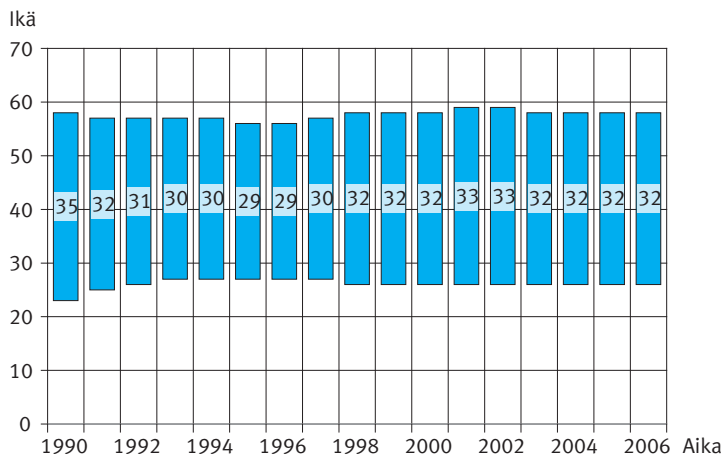


* Kulutus ja tulot suhteutettu 30–49-vuotiaitten työtuloihin. Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Kuviossa 5.3 on esitetty kaikkien tarkasteluvuosien osalta elinvaiheilyjäämän alku- ja loppuvuodet sekä elinvaiheilyjäämäjakson pituus. Jakso oli pisimmillään tarkastelun ensimmäisenä vuonna ennen lamaan ajautumista. Lyhyimmillään jakso on 29 vuotta muutama vuosi laman pohjan jälkeen. Siitä se pitenee parhaimmillaan jo neljällä vuodella vuosituhatteen vaihteessa, mutta vakiintuu sitten 32 vuodeksi, mikä se on ollut tarkastelujakson neljä viimeisintä vuotta. Sinällään tämä kehitys käy yksiin aggregaattijäämän kehityksen kanssa, joka oli laman jälkeen alimmillaan vuosituhatteen vaihteessa. Ennen finanssikriisiä alijäämä näytti vakiintuneen, mutta on sittemmin alkanut uudelleen kasvaa saavuttaen laman aikaisen tason.

Kuvio 5.3.

Elinvaiheilyjäämävuosien lukumäärä.

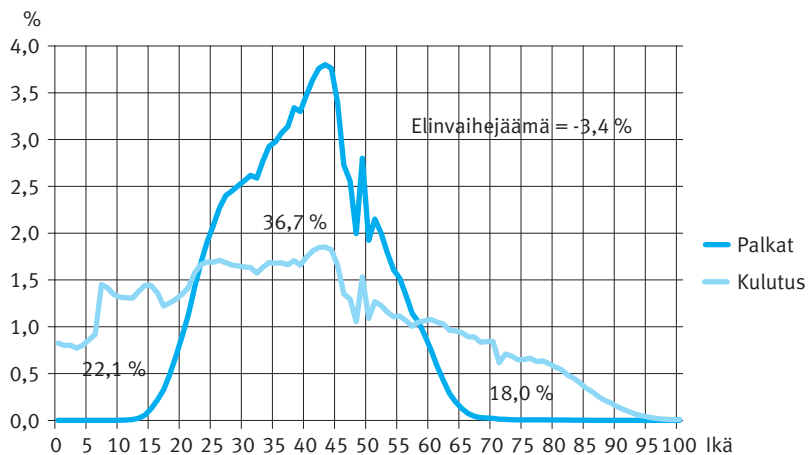


5.3 Tuotannon ja kulutuksen ikärakenne koko talouden näkökulmasta

Kuviot 5.4a ja 5.4b esittävät asukasta kohti laskettujen kulutuksen, työtulojen ja väestömuutosten yhteisvaikutusta elinvaiheilyjäämän alijäämäisissä ja ylijäämäisissä elinvaiheissa. Kuvio 5.4c esittää näiden tekijöiden kontribuutiota elinvaiheilyjäämän muutokseen.

Kuvio 5.4a.

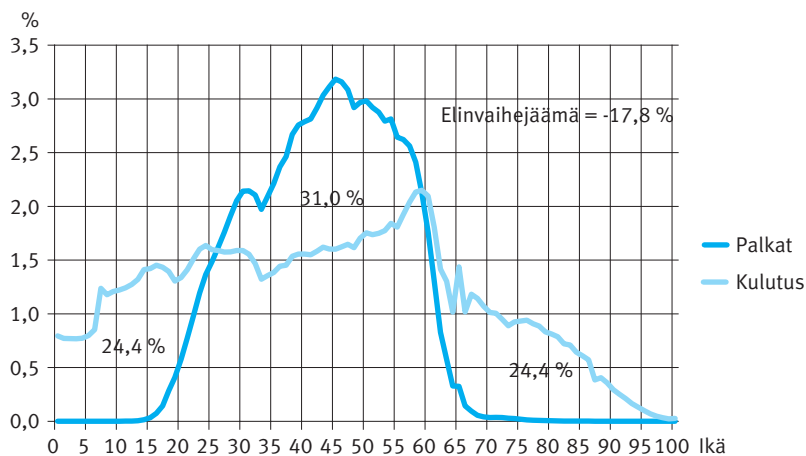
Kulutus ja työtulot suhteessa talouden palkkasummaan ikäryhmittäin 1990.



Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Kuvio 5.4b.

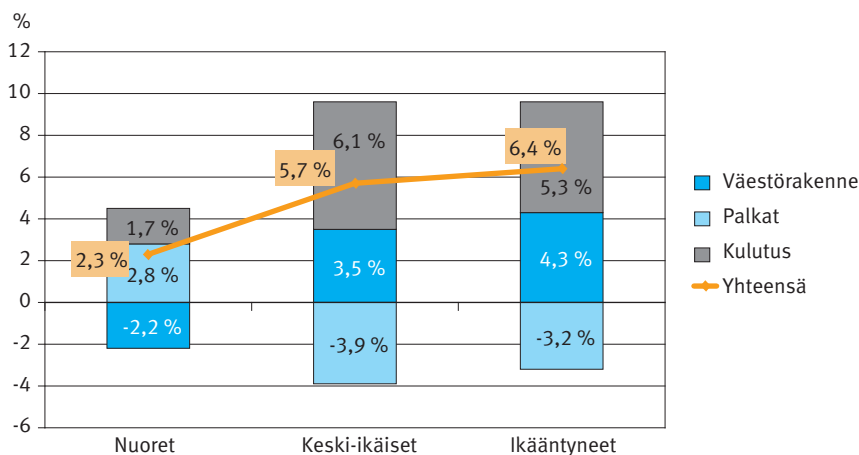
Kulutus ja työtulot suhteessa talouden palkkasummaan ikäryhmittäin 2006.



Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Kuvio 5.4c.

Vuosien 1990–2006 välillä tapahtuneiden elinvaihejäämän muutosten osatekijät.



Elinvaiheajajäämä oli vuonna 1990 runsaat kolme prosenttiyksikköä suhteutettuna koko talouden palkkasummaan. Tulonsiirrot nuorille ikäluokille olivat huomattavasti suuremmat (22,1 %) kuin ikääntyneelle väestölle (18,0 %). Vuoteen 2006 tultaessa ikäryhmien välisten tulonsiirtojen suhteet ovat samankaltaistuneet niin, että kummankin alijäämäikävaiheen osuus oli yhtä suuri ja selvästi korkeampi kuin vuonna 1990. Verrattuna vuoteen 1990 myös työikäisen väestön tuottama ylijäämä on pienentynyt merkittävästi.

Ikäsidonnaiset tulonsiirrot ovat Suomessa kohdentuneet keskimäärin vanhemmilta ikäryhmiltä nuorille. Tämä on yllättävä havainto ainakin suhteessa yleiseen keskusteluun, jota ikäsidonnaisista tulonsiirroista on käyty. Sen perusteella voisi hyvinkin olettaa, että ikääntynyt väestö veisi suurimman osan ikäryhmien välisistä tulonsiirroista. Satsaukset koulutukseen, päivähoitoon ja perhepolitiikkaan ovat vuoteen 2006 saakka olleet suurempia kuin satsaukset terveydenhuoltoon, vanhusten hoivaan ja eläkkeisiin.

Alijäämä kokonaisuudessaan kasvoi tarkastelujaksolla 14,4 prosenttiyksikköä. Väestön ikärakenne yksistään selittää tästä vajaat kuusi prosenttiyksikköä. Muu vaikutus tulee työmarkkinoilta ja kulutuksen muutoksesta. Ansiotulojen muutos sekä keski-ikäisen että ikääntyneen väestön osalta on alentanut elinvaiheajajäämää lähes saman verran kuin väestörakenteen muutos on sitä kasvattanut.

Yksityisen kulutuksen kasvu suhteessa keskipalkkoihin on keskeisesti kasvattanut elinvaiheajajäämää. Ilman ikäriippuvaisen kulutuksen kasvua koko talouden elinvaiheajajäämä olisi ollut 13 prosenttiyksikköä alemmalla tasolla suhteessa ta-

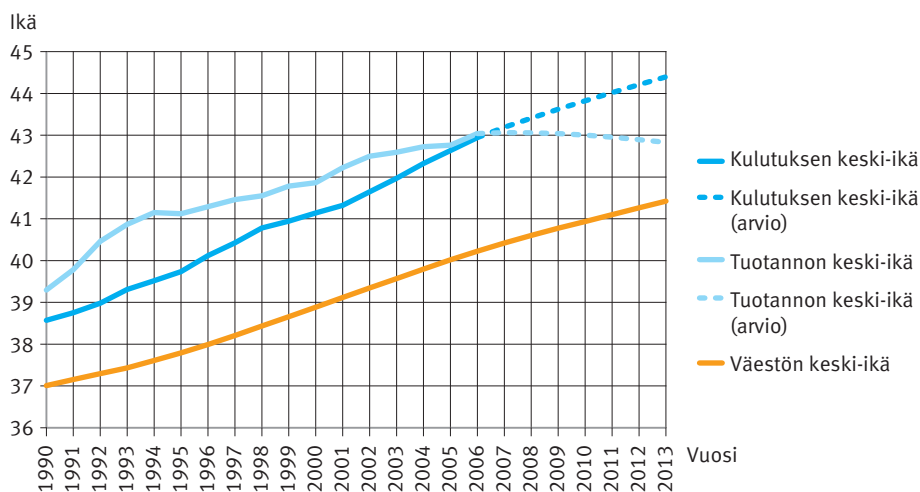
louden palkkasummaan. Kulutus suhteessa keskipalkkoihin on kasvanut kaikissa ikäryhmissä.

Koko talouden alijäämän kannalta kulutuksen muutoksella on ollut lähes yhtä huomattava vaikutus vanhuusiän kokonaisalijäämän kasvuun kuin keski-iässä tuotetun elinivaiheijäämän supistumiseen. Koska se väestön määrä, joka tuottaa vanhuusiän alijäämää on huomattavasti ylijäämää tuottavaa keski-ikäistä väestöä pienempi, on vanhusväestön kulutus henkeä kohden suhteellisesti ottaen kasvanut. Ikääntyneen väestön suhteellinen asema kulutuksella mitattuna oli parempi vuonna 2006 verrattuna vuoteen 1990. Kulutus henkeä kohden on kasvanut keski-ikäisissä ja vanhemmissa ikäryhmissä nimenomaan yksityisen kulutuksen osalta. Nuorten ikäryhmien kohdalla kyse on sen sijaan koulutuspalveluiden laajemmasta käytöstä, mikä heijastuu samalla alenevina työtuloina. Tämän väestöryhmän koon supistuminen on puolestaan jonkin verran pienentänyt alijäämää.

Yksi tapa tarkastella kulutuksen ja tulojen ikärakennetta on painottaa ikä tuloilla ja kulutuksella. Kulutuksen ja tulojen keski-ikien erotus kertoo sen, mihin suuntaan ikäjakaumassa tuloja täytyy siirtää, jotta kulutuksen ja tulojen erotus tulisi katettua. Kulutuksen ja tuotannon keski-ikä muutokset heijastelevat sekä muutosta ikärakenteesta että käyttäytymismuutoksia, jotka näkyvät puolestaan tulo- ja kulutusprofiileissa ja vaikuttavat ikäryhmien välisiin tulonsiirtoihin.

Kuvio 5.5.

Kulutuksella ja palkkatuloilla painotettu keski-ikä Suomessa 1990–2013.



Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Kuviosta 5.5 havaitaan, että ero kulutuksen ja työtulojen keski-iässä on kaventunut 1990-luvun puolivälin jälkeen niin, että iät kohtaavat toisensa mikroaineistojen tarkastelujakson loppuvuotena 2006. Tulonsiirtojen painotus nuoriin ikäluokkiin on kasvavasti vähentynyt lähes koko tarkastelujakson. Poikkeuksen tekee lama-aika, jolloin työtulojen keski-ikä nousi voimakkaasti, kun työttömyys pienensi ansiotuloja erityisesti nuorissa ikäluokissa.

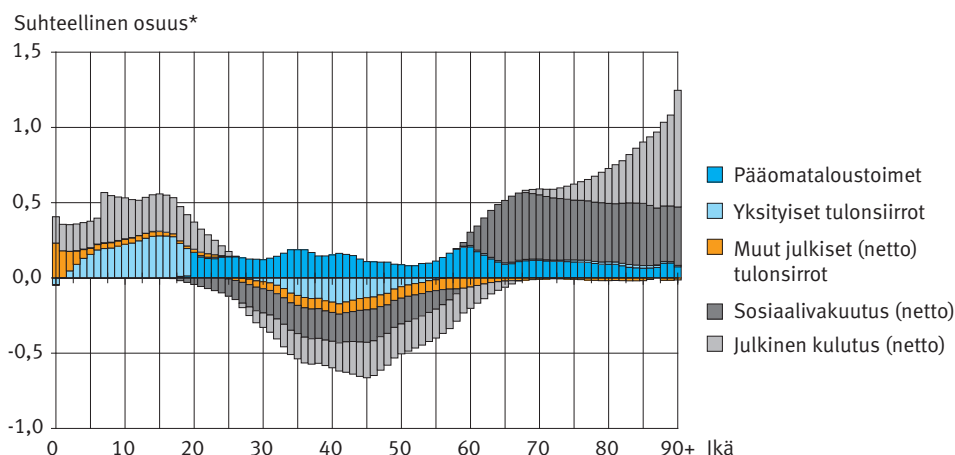
Kuvioon on katkoviivalla lisätty arvio ikien kehityksestä vuoden 2006 ansio- ja kulutusprofileilla ja toteutuneella väestörakenteen kehityksellä. Tämän arvion perusteella kulutuksen keski-ikä olisi kasvanut vuodesta 2006 vuoteen 2013 noin puolellatoista vuodella, kun ansioiden keski-ikä olisi säilynyt viimeisen havaintovuoden tasolla. Olemme siirtyneet aikaan, jossa tulonsiirtoja kokonaisuudessaan maksetaan ikääntyneille enemmän kuin nuorelle väestölle. Korkean tulotason maista tässä tilanteessa olivat jo 2000-luvun vaihteessa muun muassa Itävalta, Japani ja Saksa (Lee ja Mason, 2011).

5.4 Elinvaihejäämän rahoitus

Elinvaihejäämä rahoitetaan pääomatuloilla, tulonsiirroilla, varojen käyttämisellä tai velkaantumalla. Velkaantuminen ja varojen purkaminen ovat negatiivista säästämistä. Jos pääomatulot ja tulonsiirrot ylittävät elinvaihejäämän, syntyy säästöjä ja kansalaisten varallisuus karttuu.

Kuvio 5.6 esittää elinvaihejäämän rahoitusta ja -ylijäämän käyttöä eli yhtälön (2.5) oikean puolen suureita asukasta kohti iän mukaan vuonna 2006. Luvut esittävät kuviossa 5.2 esitetyn kulutuksen ja työtulojen erotuksen rahoitusta tai ylijäämän käyttöä. Elinvaihejäämän rahoitus ikäryhmittäin on suhteutettu parhaassa työiässä olevien keskituloon, eli kuvion pystyakselin arvo 1 vastaa keski-työtuloa (noin 33 600 euroa vuonna 2006).

Julkisyhteisöiltä saadut ja niille maksetut rahamääräiset tulonsiirrot (public cash transfers) jaetaan tässä sosiaalivakuutukseen ja muihin tulonsiirtoihin. Jos julkiset saadut nettotulonsiirrot (palvelut ja rahamääräiset tulonsiirrot) ovat koko väestön yli summattuina positiiviset, kansalaiset saavat siirtoja enemmän kuin maksavat veroina ja sosiaalivakuutusmaksuina, jolloin julkinen velka kasvaa. Jos verot ja sosiaalivakuutusmaksut ylittävät saadut siirrot, julkinen velka supistuu tai varallisuus kasvaa. Velkaantumalla julkinen sektori voi siirtää nykyisiä tulonsiirtoja tulevien veronmaksajien maksettavaksi.

Kuvio 5.6.*Elinvaihejäämän rahoitus ja käyttö iän mukaan 2006.*

* Rahoituserät suhteutettu 30–49-vuotiaitten työtuloihin. Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

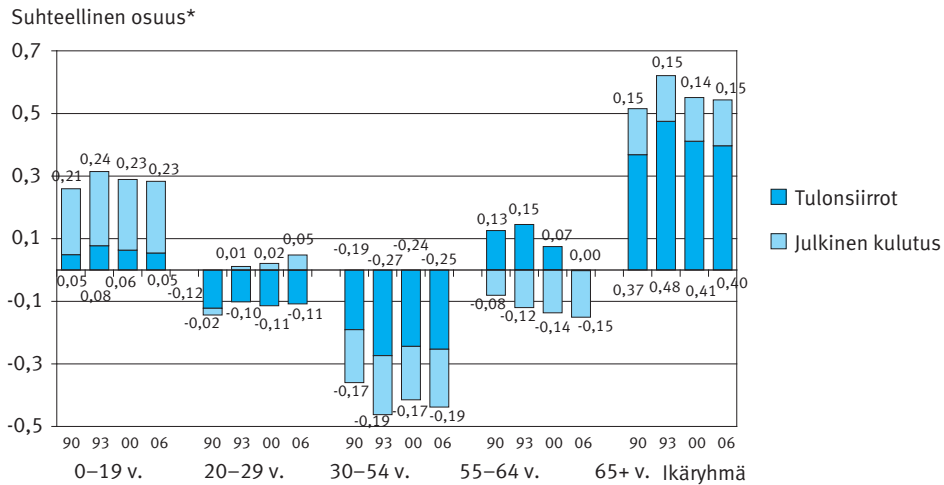
Julkiset siirtojärjestelmät eli nettomääräiset julkiset tulonsiirrot ja palvelut hallitsevat elinvaihejäämän rahoitusta ja ylijäämän käyttöä. Vanhoissa ikäryhmissä julkisina palveluina saadun ja rahoitetun kulutuksen osuus kasvaa iän myötä lopulta suuremmaksi kuin eläkkeiden osuus.

Yksityinen varallisuus on myös merkittävä rahoituslähde 20. ikävuoden jälkeen. Tämä rahoitus on varallisuuden tuottojen käyttämistä, mutta ei nettomääräistä varojen purkamista. Alle 20-vuotiaiden kulutuksessa merkittävä osa rahoitetaan yksityisillä tulonsiirroilla keski-ikäisiltä. Rahoitus on käytännössä kotitalouksien sisäisiä tulonsiirtoja.

Lakisääteisten eläkkeiden rahoitus ja saadut eläke-etuudet sisältyvät tässä julkisiin tulonsiirtoihin. Osallistuminen eläkkeiden rahoitukseen vähentää ja eläkkeiden saaminen lisää mahdollisuuksia rahoittaa kulutusta.

Elinvaihejäämän julkinen rahoitus 1990–2006

Kuviossa 5.7 tarkastellaan julkisten tulonsiirtojen ja hintatuetun kulutuksen roolia ja niiden ajoittumista elinvaihejäämän rahoituksessa. Kulutus ja tulonsiirrot ovat nettomääräisiä, eli niissä on huomioitu verojen kautta tapahtuva etuuksien rahoitus. Vuonna 2006 parhaassa työiässä olevan väestön (30–54-vuotiaat) maksamat tulonsiirrot henkeä kohden ovat selvästi kasvaneet vuodesta 1990, vaikka ovatkin alemmalla tasolla kuin lamavuonna 1993 tai vuosituhannen vaihteessa.

Kuvio 5.7.*Elinvaihejäämän rahoituksen jakautuminen julkisiin tulonsiirtoihin ja kulutukseen.*

* Rahoitus suhteutettu 30–49-vuotiaitten työtuloihin. Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Verrattuna vuoteen 1990 maksettujen vanhuuseläkkeiden suuruus suhteessa keskiansioihin on kasvanut vuonna 2006 kolmisen prosenttiyksikköä yli 65-vuotiaan väestön kohdalla. Lamavuonna 1993 eläkkeet olivat suhteessa keskipalkkoihin huomattavasti (6,8 prosenttiyksikköä) korkeammalla tasolla verrattuna vuoteen 2006. On kuitenkin huomattava, että keskipalkat on laskettu suhteessa koko väestöön, jolloin niihin vaikuttaa työllisyysaste, joka vuonna 1993 oli poikkeuksellisen alhainen. Toisin kuin palkat, eläkkeet eivät reagoineet talouden suhdannevaiheisiin. Tämän vuoksi eläkkeiden suhde palkkoihin nousi voimakkaasti, ennen muuta alentuneen työllisyysasteen vuoksi. Julkisten palveluiden osuus on 65 vuotta täyttäneen väestön osalta pysynyt suhteellisen vakaana.

Merkittävimmit muutokset elinvaihejäämän rahoituksessa ovat tapahtuneet työelämään kiinnittymässä olevan ikäryhmän (20–29-vuotiaat) sekä työelämään jo löyhemmin kiinnittyneen ikäryhmän (54–64-vuotiaat) kohdalla. Näistä nuoremman ikäryhmän osalta julkispalveluiden kulutus on kasvanut ja maksettujen tulonsiirtojen määrä vähentynyt tarkastelujaksolla. Tämä heijastelee myöhentynyttä siirtymistä työelämään sekä panostusta koulutukseen. Vanhemman ikäryhmän osalta tilanne on päinvastainen. Nettomääräisesti se ei saanut tulonsiirtoja juuri lainkaan, kun niiden osuus vuonna 1990 oli vielä 10 prosenttiyksikköä suhteessa keski-ikäisten palkkoihin. Palveluidenkin nettomääräinen käyttö on vähentynyt. Kumpikin tekijä heijastelee työllisyysasteiden nousua tässä ikäryhmässä,

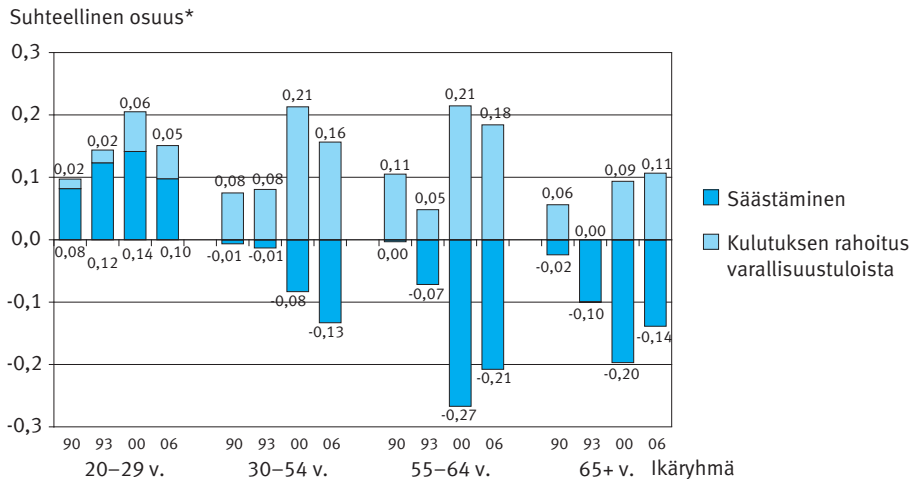
mikä on vähentänyt tulonsiirtojen tarvetta ja kasvattanut tämän ryhmän kontribuutiota julkisen sektorin tuloihin.

Elinvaihejäämän yksityinen rahoitus 1990–2006

Kuviossa 5.8 tarkastellaan varallisuustulojen ja varallisuuden kartuttamisen roolia elinvaihejäämän rahoituksessa. Siinä esitetään miten varallisuustuloja käytetään kussakin laajassa ikäryhmässä kulutuksen rahoitukseen ja toisaalta kuinka paljon säästämisen eli varallisuuden kartuttaminen vähentää kulutusta.

Kuvio 5.8.

Elinvaihejäämän yksityinen rahoitus.



* Rahoitus suhteutettu 30–49-vuotiaitten työtuloihin. Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Varallisuustuloiksi luetaan tässä tarkastelussa myös kansantalouden tilinpitoon laskettava omistusasumisesta saatava laskennallinen asumistulo. Säästäminen eli kulutuksesta pidättäytyminen vähentää elinvaihejäämän rahoitusta. Kuviossa säästämisen positiivinen kontribuutio elinvaihejäämän rahoitukseen tarkoittaa varallisuuden purkamista tai lainan ottamista.

Laajojen ikäluokkien tasolla ainoastaan 20–29-vuotiaitten ryhmä kokonaisuudessaan rahoittaa kulutustaan velkaantumalla ja käyttää siis myös kaikki varallisuustulonsakin kulutuksen kattamiseen. Muut ryhmät käyttävät osan varallisuustuloistaan kulutukseen ja säästävät osan siitä.

Parhaassa työiässä olevat käyttävät valtaosan varallisuustuloistaan kulutukseen ja säästävät siitä vain pienen osan. Eläkeikää lähestyvä 55–64-vuotiaitten ryhmä, jolla on keskimääräistä enemmän varallisuutta, käyttää sen tuottoja kulutukseen, mutta myös säästää siitä huomattavan osan. Merkille pantavaa on, että vanhuuseläkkeellä olevat yli 65-vuotiaat eivät tarkastelujakson missään vaiheessa ole purkaneet varallisuutta kattaakseen kulutustaan. Jakson aikana varallisuustulojen asema heidän kulutuksensa rahoituksessa on kasvanut, mutta suhteessa koko kulutuksen rahoittamiseen varallisuuden tuotoilla on suhteellisen pieni rooli.

Kuvion 5.6 perusteella ikääntyneen väestön yksityinen kulutus ikäryhmittäin suhteessa parhaassa työiässä olevien vuosittaisiin keskityötuloihin on noin puolet. Tästä kulutuksesta he kattavat varallisuustuloilla noin viidenneksen.

Se, että eläkeikäiset kartuttavat varallisuutta eivätkä pura sitä kulutuksen rahoittamiseksi, on elinkaarikulutuksen näkökulmasta merkittävä piirre. Eläkeikäiset kattavat yksityisen kulutuksensa julkisilla tulonsiirroilla ja osalla varallisuustuloistaan, mutta eivät siis pura varallisuuttaan lainkaan. He siirtävät varallisuutensa joko tarkoituksellisina tai tahattomina varallisuuden siirtona nuoremmille ikäluokille. Tätä ilmiötä aineistossa heijastaa myös se havainto, että jo suhteellisen nuorilla ikäluokilla on varallisuustuloja, vaikka heidän säästämisasteensa on negatiivinen. Varallisuustulot yhdessä negatiivisen säästämisen kanssa ovat mahdollisia muilta ikäluokilta siirretyn varallisuuden ansiosta. Tämä ei ole suomalaisittain ainutlaatuinen ilmiö, vaan luonnehtii elinvaihejäämien rahoitusta yleisemminkin (Lee ja Mason, 2011, 218–19). Nuorten ikäryhmien pääomatulojen suuruutta on vaikea selittää muutoin kuin ikäryhmien välisillä varallisuuden siirroilla.

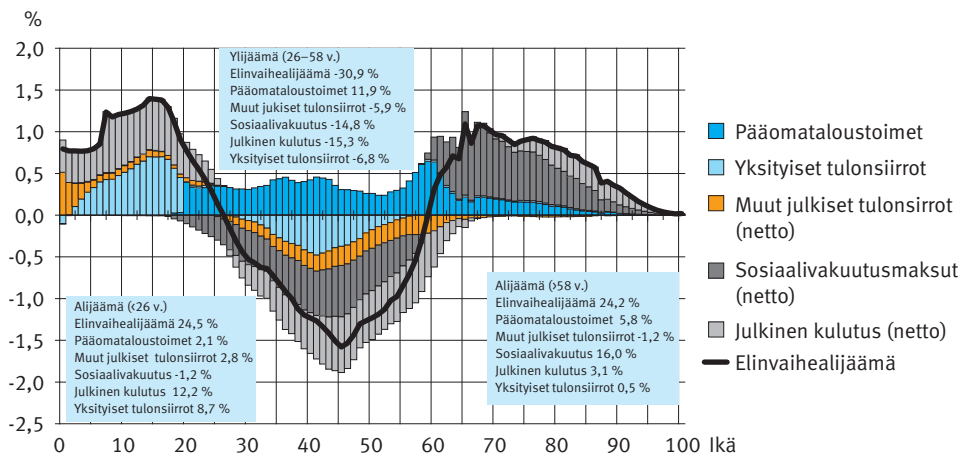
5.5 Elinvaihejäämän rahoitus kokonaistalouden näkökulmasta

Kun kuvion 5.6 asukasta kohti lasketut luvut kerrotaan vastaavilla ikäryhmittäisillä väestömäärillä, saadaan kuvion 5.9 esittämät ikäryhmittäiset elinvaihejäämien summat. Ne ilmaisevat sen, paljonko kulutukseen tarvittiin muuta rahoitusta kuin työtuloja koko kansantaloudessa. Muun rahoituksen mahdolliset lähteet ovat pääomatulot sekä yksityiset ja julkiset tulonsiirrot sekä varallisuusaseman muutos eli säästäminen. Kuviossa ei esitetä kulutusta ja työtuloja erikseen, vaan niiden erotus. Luvut on esitetty osuuksina kansantalouden palkkasummasta.

Julkiset tulonsiirrot on kuviossa jaettu kolmeen ryhmään: sosiaalivakuutukseen, julkisiin hintatuettuihin tai maksuttomiin palveluihin sekä muihin rahamääräisiin etuuksiin. Kunkin ikäryhmän kohdalla etuudet esitetään nettomääräisinä, eli saatujen etuuksien ja maksettujen verojen tai vakuutusmaksujen erotuksena.

Kuva 5.9.

Ikäryhmien elinvaihealiijäämät ja niiden rahoitus suhteessa talouden työtulosummaan vuonna 2006.



Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Ikäryhmittäiset elinvaihealiijäämät olivat vuonna 2006 yhteenlaskettuina 17,8 prosenttia kansantalouden työtuloista. Nuorissa ikäryhmissä kulutus on palkkatuloja suurempaa 0–25 vuoden ikäisillä ja vanhemmissa ikäluokissa 59. ikävuodesta alkaen. Alijäämät kummassakin ryhmässä ovat kutakuinkin yhtä suuria eli lähes neljäsosa vuosittaisesta palkkasummasta. Ikäryhmillä, joilla kulutus on palkkatuloja pienempää, yhteenlaskettu ylijäämä (negatiivinen alijäämä) oli lähes 31 prosenttia suhteutettuna vuoden 2006 palkkasummaan.

Elinvaihealiijäämäsummien ikäprofiili on vanhoissa ikäryhmissä huomattavasti toisennäköinen kuin asukasta kohti lasketuista luvuista voisi päätellä. Kaksi kolmasosaa vanhuusiän alijäämästä katetaan eläkkeillä ja nettomääräisesti vain 13 prosenttia käytetyillä julkisilla palveluilla. Syynä on luonnollisesti hyvin vanhojen (yli 85 vuoden ikäisten) ihmisten pieni lukumäärä, mutta myös se, että eläkeläiset maksavat tulo- ja kulutusveroja, joilla osaltaan rahoitetaan julkispalveluita.

Pääomataloustoimilla eli pääomatulojen käytöllä tai varallisuuden purulla katettiin neljäsosa ikääntyneen väestön kulutuksesta. Itse asiassa mikään ikääntyneen väestön ryhmä ei kattanut kulutustaan varallisuuttaan purkamalla, vaan ainoastaan käyttämällä siihen osan pääomatuloistaan.

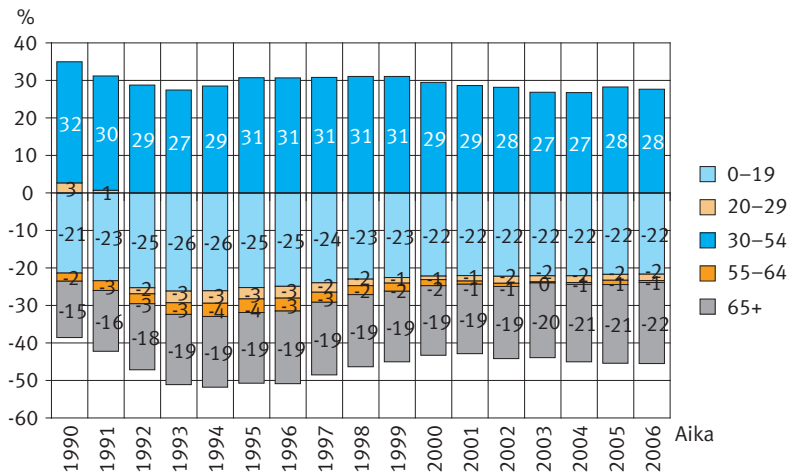
Sosiaalivakuutuksen näkökulmasta on merkille pantavaa, että sosiaalivakuutusmaksut ovat ainoa yksittäinen nettomaksujen komponentti alijäämää tuottavis-

sa ikäryhmissä 18–25 vuotta. Vaikka nuorten alijäämä on lähes samansuuruinen kuin ikääntyneillä, yksityisen ja julkisen rahoituksen osuudet niissä ovat erisuuruiset.

Yksityisillä tulonsiirroilla ja pääomataloustoimilla katetaan 45 prosenttia nuorten alijäämästä. Vanhempien kattama lasten kulutus on tässä keskeisessä osassa. Julkisissa tulonsiirroissa korostuvat palvelut, jotka koostuvat koulutuksesta ja päivähoitosta. Rahamääräiset julkiset tulonsiirrot, jotka kuvassa ovat lapsille kohdennettuja perhepoliittisia tulonsiirtoja, kattoivat runsaat 10 prosenttia nuorten elinvalhealijäämästä. Ikääntyneen väestön elinvalhealijäämästä vain vajaa neljännes katetaan pääomataloustoimilla. Yksityisten tulonsiirtojen rooli on ikääntyneellä väestöllä vaatimaton ja nettomääräisesti lisäksi negatiivinen.

Kuvio 5.10.

Elinvalhealijäämän kehitys suhteessa palkkasummaan 1990–2006.



Lähde: Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Kun ikärakenteen vaikutusta kokonaistalouden kannalta tarkastellaan laajojen ikäryhmien avulla, nähdään että nuorten alijäämä suhteessa palkkasumaan oli vuonna 2006 samalla tasolla kuin 1990-luvun alussa. Merkittävin muutos on tapahtunut yli 65-vuotiaitten alijäämän kasvussa, mikä huomattavalta osin on seurausta väestörakenteen muutoksesta eikä niinkään siitä, että kulut suhteessa keskipalkkoihin olisivat nousseet.

Merkittävä muutos tulonsiirroissa on tapahtunut 20–29-vuotiaitten ryhmässä, joka on tarkastelujaksolla muuttunut ylijäämän tuottajaksi. Suhteessa

palkkasummaan tämä muutos on vajaat viisi prosenttiyksikköä. Samanaikaisesti 55–64-vuotiaitten ikäryhmän alijäämä on pienentynyt. Alijäämän supistuminen ei ole ollut koko talouden osalta niin merkittävää kuin mitä henkeä kohden lasketut luvut antaisivat aiheen olettaa, koska väestön määrä ikäryhmässä on kasvanut suhteessa aikaan, jolloin tulonsiirroilla oli tämänikäisen väestön keskuudessa keskeisempi rooli.

5.6 Väestön ennakoitu ikärakenne ja elinvaihejäämä

Edellisessä jaksossa tarkasteltiin elinvaihejäämän muutoksen jakautumista palkkojen, kulutuksen ja väestön ikärakenteen muutoksen suhteen ajanjaksolla 1990–2006. Kansantalouden tilinpidon aineistosta laskettiin myös koko talouden elinvaihejäämä vuoteen 2013 saakka. Käyttämällä vuoden 2006 kulutus- ja palkka-profileja sekä väestökehitystä vuodesta 2006 eteenpäin päädyttiin vuoden 2013 osalta suhteellisen lähelle osuvaan arvioon elinvaihejäämän tasosta pelkän väestörakennearvion perusteella.

Tässä jaksossa arvioidaan sitä, miten elinvaihejäämä muuttuisi pelkästään väestörakenteen seurauksena ilman, että kulutuksen tai tuotannon ikärakenteessa tapahtuisi muutoksia. Vaihtoehtoisina asetelmina tarkastellaan tilanteita, joissa työllisyysasteet olisivat vuosina 2030 ja 2050 samalla tasolla kuin ne olivat vuonna 2012 Ruotsissa. Suomen ja Ruotsin työllisyysasteita on vertailtu Eurostatin (2014) työvoimatutkimustietojen avulla. Huomioimalla työvoimatutkimuksessa mukana olevan väestön (15–74 vuotta) kuolleisuus väestön poikkileikkauksesta, voidaan laskea työllisen ajan odote esimerkiksi työuransa alkupäässä olevalle 20-vuotiaalle henkilölle (Hytti ja Valaste, 2009 s. 38). Vuoden 2012 työllisyysasteilla ja eloonjäämistodennäköisyyksillä se oli Suomessa 32,1 vuotta. Suomen eloonjäämistodennäköisyyksillä ja ruotsalaisilla työllisyysasteilla työuran pituus olisi ollut 34,5 vuotta eli lähes kaksi ja puoli vuotta pidempi. Tässä jaksossa arvioidaankin minkä suuruiseksi elinvaihealijäämä muodostuisi Suomessa vuosina 2030 ja 2050, jos työllisyysasteemme olisi samalla tasolla kuin se on nykyisin Ruotsissa ja palkka ja kulutusprofiilit vastaisivat vuonna 2006 havaittuja. Vaihtoehtoisessa laskelmassa tarkastelemme tilannetta, jossa työurat olisivat kahden ja puolen vuoden sijasta viisi vuotta pidempiä. Tällaisiin työuriin on päädytty myöhentämällä työllisyysasteen laskun alkamista sen korkeimmaksi havaitulta tasolta, 42 vuoden iässä, mekaanisesti viisi vuotta.

Taulukko 5.1.*Työllisyysasteet, joita työuran pidennys edellyttää verrattuna vuoteen 2012.*

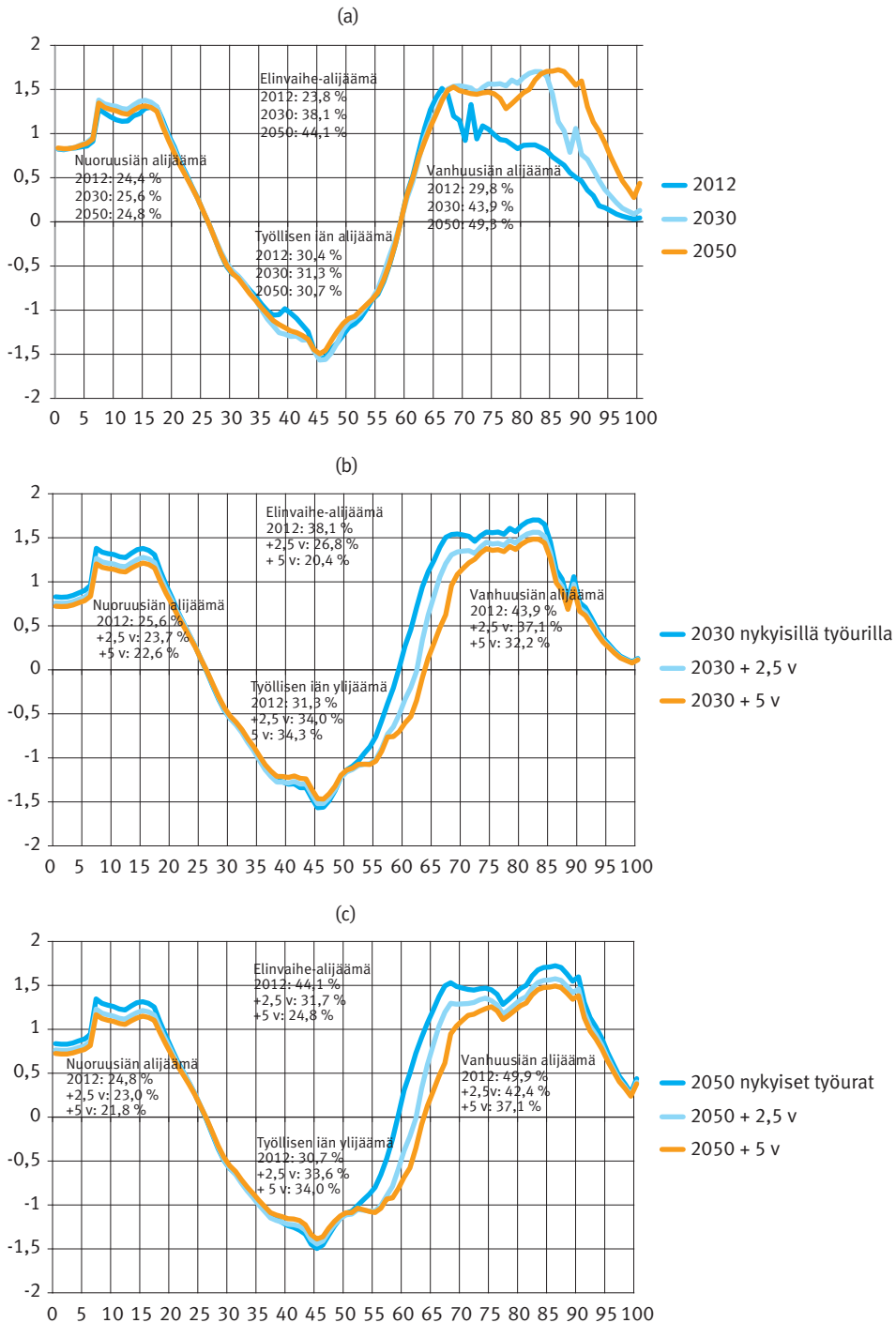
	2012	+2,5 v	+5 v.
30–54	76,5	82,7	85,7
55–64	56,8	70,4	81,2
65–74	9,7	14,7	35,9

Lähde: Eurostat, Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Taulukkoon 5.1 on koottu vuoden 2012 työllisyysasteet laajoissa ikäryhmissä vuonna 2012 ja työllisyysasteet, joita työurien pidentyminen 2,5 tai viidellä vuodella edellyttäisi. Viiden vuoden työurien pidentyminen edellyttäisi 25 prosenttiyksikön nousua ikäryhmien 55–64 ja 65–74 vuotta työllisyysasteissa. Työurien ollessa 2,5 vuotta pidempiä työllisiä olisi työvoimatutkimuksen mittaamalla tavalla 190 000 enemmän kuin vuonna 2012 ja viisi vuotta pidempien työurien tapauksessa 410 000 enemmän kun tällä hetkellä. Työllisyysaste 15–74-vuotiailla olisi nykyisen 60 prosentin sijasta 65 tai 70 vastaavasti.

Kuvioissa 5.11a–c tarkastellaan elinvaihejämiä nykyisillä työllisyysasteilla ja kahdessa pidemmän työuran vaihtoehdossa vuosina 2030 ja 2050. Nykyisillä työurilla palkkasummaan suhteutettu elinvaihealijäämä kasvaisi vuonna 2030 nykyisestä 24 prosentista lähes neljäänkymmeneen ja vuonna 2050 jo 45 prosenttiin. Vuonna 2030 elinvaihealijäämä olisi kaksi ja puoli vuotta pidemmällä työurilla yli kymmenen prosenttiyksikköä pienempi ja viisi vuotta pidemmällä työurilla alijäämä olisi alhaisemmalla tasolla kuin tällä hetkellä olettaen, että työurien muutoksilla ei olisi vaikutusta ikä-palkka- tai ikä-kulutus-profiileihin.

Elinvaihejäämän supistuminen pitempien työurien vuoksi on suurimmalta osin seurausta siitä, että työurien myöhentyminen alentaa vanhuusiän alijäämää. Tämä toteutuu kahta tietä. Yhtäältä työurien pidentyminen vähentää tulonsiirtojen tarvetta ikääntyneemmälle väestölle ja toisaalta se kasvattaa palkkasummaa suhteessa tulonsiirtoihin. Vanhuusiän elinvaihejäämä alenee noin seitsemän prosenttiyksikköä vuonna 2030 ja kahdeksan prosenttiyksikköä vuonna 2050, jos työurat pitenevät kaksi ja puoli vuotta. Tulonsiirtojen osuus alenemasta kummassakin tapauksessa on noin kaksi ja puoli prosenttiyksikköä. Vastaavat luvut viisi vuotta pidemmällä työurilla olisivat 12 ja 13 prosenttia. Tulonsiirtojen aleneman vaikutus kummassakin tapauksessa on noin viisi prosenttiyksikköä.

Kuvio 5.11a–c.*Elinvaihejäämä ja sen jakautuminen erilaisissa työuravaihtoehdoissa.*

Lähde: Eurostat, Tilastokeskus ja omat laskelmat.

Elinvaihejäämä ei ole mikään varsinainen talouskehityksen kestävyysindikaattori, eikä sille voi määritellä mitään yksikäsitteistä tavoitetasoa. Se, kuinka suuri osa talouden kokonaiskulutuksesta voidaan rahoittaa varallisuustuloista, riippuu osaltaan tulojen jakautumisesta palkka- ja varallisuustulojen kesken. Varallisuustulojen osuus talouden käytettävissä olevista tuloista Suomessa on 2000-luvulla ollut keskimäärin 39 prosenttia suhteessa palkkasummaan. Vastaavalla ajanjaksolla elinvaihejäämää on rahoitettu varallisuustuloilla summalla, joka suhteessa palkkatuloihin on ollut keskimäärin 19 prosenttia, eli keskimäärin noin puolella varallisuustuloista on rahoitettu kulutusta ja puolet on käytetty uuden varallisuuden kartuttamiseen. Elinvaihejäämä ei voi ajan mittaan olla kuitenkaan niin suuri, että talous annetulla investointien tasolla velkaantuu ulkomaille. Vuosina 2011–2013 Suomen talous on kasvattanut ulkomaista nettoluotonottoa, mikä tilapäisesti on mahdollista, muttei voi olla pysyvä asioiden tila.

Nykyisillä työurilla sekä palkkojen ja kulutuksen ikäprofileilla varallisuustuloja suhteessa palkkoihin käytettäisiin kulutuksen rahoittamiseen 38 prosenttia vuonna 2030. Tämä vastaa 2000-luvun varallisuustulojen keskiarvoa. Vuonna 2050 elinvaihejäämä olisi niin suuri, että sen rahoittamiseksi varallisuutta jouduttaisiin purkamaan vuosittain.

Jos työn tuottavuus kasvaa myös tulevaisuudessa, mikä historiallisen kehityksen valossa on mitä todennäköisintä, edellyttää tuottavuuden kasvu positiivisia nettoinvestointeja, jotta nykyinen työllisyystaso voitaisiin ylläpitää. Mikäli investointeja rahoitetaan kotimaisesti, täytyy osa varallisuustuloista käyttää muuhun kuin kulutukseen. Tämä voidaan saada aikaiseksi vain joko pidentämällä työuria, alentamalla kulutusta tai jollain näiden kombinaatiolla. Kuvien 5.11b- ja c-vaihtoehtoissa on mekaanisesti tarkasteltu pitenevien työurien vaihtoehtoa. Näiden tarkastelujen valossa näyttäisi siltä, ettei kahden ja puolen vuoden työurien pidentäminen vuosisadan puolessa välissä olisi riittävä takaamaan nykyisen kaltaisen kulutustason suhteessa palkkatuloihin.

6 Väestörakenne Suomen talouskehityksen muokkaajana

Tässä tutkimuksessa on arvioitu väestörakenteen muutoksen vaikutusta Suomen kansantalouteen. Väestörakenteen muutos ja muuttuva ikäjakauma vaikuttavat kansantalouden kulutukseen, säästämiseen ja tuotannon pääomavaltaisuuteen. Väestörakenteen muutoksen yhteyttä elintason kehitykseen on luonnehdittu pitkällä ajanjaksolla, vuodesta 1920 aina näihin päiviin saakka. Talouskehitystä heikkenevän huoltosuhteen oloissa on valotettu ikäryhmätilien avulla. Se on viime vuosina kehitelty menetelmä, jossa tarkasteluvuosien kansantalouden tilinpito eli kansantulo ja sen käyttö jaetaan ikäryhmittäin. Suomen ikäryhmätilit on muodostettu vuosille 1990–2006. Laadittuja ikäryhmätilejä on hyödynnetty myös finanssikriisin jälkeisen kehityksen kuvaamiseen nopeutuneen huoltosuhteen heikkenemisen oloissa.

Kansainvälisesti katsottuna Suomella on sukupolvien välisten tulonsiirtojen näkökulmasta kaksi erityistä piirrettä. Ensinnäkin ikäriippuvaisten julkisten menojen merkitys on suuri. Noin kaksi kolmasosaa julkisen sektorin menoista voidaan luokitella ikäriippuviksi, mikä on noin 30 prosenttia suhteutettuna bruttokansantuotteeseen. Kuitenkin, toisin kuin useimmissa maissa, julkisen sektorin nettovarallisuus on positiivinen johtuen osittain rahastoivasta lakisääteisestä työeläkevakuutuksesta. Toinen suomalaista yhteiskuntaa leimaava erityispiirre ovat muihin teollisuusmaihiin verrattuna poikkeuksellisen suuret sodan jälkeen syntyneet ikäluokat.

Ajanjaksolla 1990–2006, jolle ikäryhmätilit on laadittu, ikäsidonnaiset tulonsiirrot ovat Suomessa menneet keskimäärin vanhemmilta ikäryhmiltä nuorille. Julkisilla tulonsiirroilla on tässä ollut keskeinen asema: satsaukset koulutukseen, päivähoidon ja perhepolitiikkaan ovat vuoteen 2006 saakka olleet suurempia kuin satsaukset terveydenhuoltoon, vanhusten hoivaan ja eläkkeisiin. Tulonsiirtojen painotus nuoriin ikäluokkiin on tarkasteluperiodilla vähentynyt lähes yhtäjaksoisesti. Arvioimme, että väestörakenteen muutos on siirtänyt tulonsiirtojen painopisteen pysyvästi ikääntyneen väestön suuntaan 2000-luvun loppupuolella.

Palkkatulojen ja kulutuksen ikäprofiilit luonnehtivat taloudellista elinkaarta. Niiden erotus, elinvaihealijäämä, on suuri ja positiivinen sekä nuoruudessa että vanhuusiässä. Elinvaihealijäämät ovat mahdollisia, koska taloudelliset järjestelmät ylläpitävät kahdentyyppisiä ikäryhmien välisiä tulovirtoja: julkisia ja yksityisiä tulonsiirtoja ja varallisuusperusteista tulojen uudelleen kohdentamista. Jak-

sossa neljä arvioimme palkkatulojen ja kulutuksen ikäprofiilien rakenteiden muutosta. Jaottelimme elinvaihejäämän muutoksen väestörakenteesta sekä kulutuksesta ja palkkatuloista määräytyviin osiin. Ajallisia vertailuja tehdessämme olemme poistaneet inflaation ja tuottavuuden kasvun trendivaikutukset kulutuksen ja palkkojen ikärakenteisiin suhteuttamalla ne 30–49 vuoden ikäisten keskimääräisiin palkkoihin.

Kulutuksen ja tuotannon muuttuneet ikärakenteet heijastuvat koko talouden elinvaihejäämän aggregaatissa. Keskimäärin koko talouden elinvaihealijäämä oli 1970-luvun puolivälistä aina 1980-luvun lopulle vain muutamia prosentteja suhteessa talouden palkkasummaan. Vuoden 1990 jälkeen tämä suhde on kasvanut huomattavasti ja oli 17 prosenttiyksikköä vuonna 2006.

Tutkimuksessa esittämässämme arviossa suhteellinen elinvaihealijäämä olisi kokonaisuudessaan kasvanut 5,5 prosenttiyksikköä vuoteen 2006 mennessä, jos kulutuksen ja palkkojen rakenteet olisivat säilyneet tarkastelujaksolla kiinteinä. Tämän päättelyn perusteella väestörakenteen muutos selittää noin 40 prosenttia vuosien 1990–2006 välisenä aikana toteutuneesta alijäämän kasvusta lopun selittyessä kulutuksen ja palkkojen kehityksellä. Palkkaprofiilin kehitys olisi toteutuneella ikärakenteen muutoksella alentanut elinvaihealijäämää noin neljä prosenttiyksikköä. Työmarkkinoiden ja väestörakenteen vaikutukset koko talouden elinvaihejäämän menevät eri suuntiin ja niiden yhteisvaikutus on lähellä nollaa. Myönteinen kehitys työmarkkinoilla on lähestulkoon kompensoinut väestörakenteen negatiivisen vaikutuksen elinvaihejäämään.

Yksinään väestökehitys olisi tarkastelujaksolla alentanut nuoruusiän alijäämää. Myöhentynyt siirtyminen työmarkkinoille on kuitenkin vaikuttanut päinvastaiseen suuntaan, mikä on enemmän kuin kumonnut väestökehityksen vaikutuksen ja alijäämä nuoruusiässä on tarkastelujaksolla kasvanut. Kehitykseen vaikuttavien tekijöiden osalta muutokset vanhuusiän alijäämässä ovat olleet päinvastaisia. Ikääntyneen väestön kohentunut suoriutuminen työmarkkinoilla on osaltaan kumonnut kolme neljäsosaa siitä alijäämästä, jonka väestökehitys yksinomaan olisi saanut aikaan. Työurien pidentyminen on hillinnyt alijäämän kasvua, mitä väestön vanheneminen annetulla ikäryhmittäisellä kulutusrakenteella olisi merkinnyt.

Yksityisen kulutuksen kasvu suhteessa keskipalkkoihin on keskeisesti kasvatanut elinvaihealijäämää. Ilman ikäriippuvaisen kulutuksen kasvua koko talouden elinvaihealijäämä olisi ollut 13 prosenttiyksikköä alemmalla tasolla suhteessa talouden palkkasummaan. Kulutus suhteessa keskipalkkoihin on kasvanut kaikissa ikäryhmissä. Koko talouden alijäämän kannalta kulutuksen muutoksella on ollut

lähes yhtä huomattava vaikutus vanhuusiän kokonaisalijäämän kasvuun kuin keski-iässä tuotetun elinvaihealijäämän supistumiseen. Koska se väestön määrä, joka tuottaa vanhuusiän alijäämää, on huomattavasti ylijäämää tuottavaa keski-ikäistä väestöä pienempi, on vanhusväestön kulutus henkeä kohden suhteellisesti ottaen kasvanut. Ikääntyneen väestön suhteellinen asema kulutuksella mitattuna oli parempi vuonna 2006 verrattuna vuoteen 1990.

Vuoden 2006 jälkeen alijäämä on edelleen kasvanut noin kuusi prosenttiyksikköä suhteessa palkkasummaan. Vuoden 2006 palkka- ja kulutusprofiilit yhdessä toteutuneen väestökehityksen kanssa selittävät lähes kokonaisuudessaan toteutuneen muutoksen. Jää myöhemmän tutkimuksen arvioitavaksi, mikä mahdollinen rooli suhteellisilla työtulo- ja kulutusrakenteen muutoksilla on ollut.

Elinvaihealijäämät voidaan rahoittaa joko ikäryhmien välisillä tulonsiirroilla tai pääomataloustoimilla, jotka muodostuvat kahdesta virtasuureesta: pääomatuloista ja säästämisestä. Säästämistä (positiivista tai negatiivista) ovat yksityisen tai julkisen sektorin toimijoiden varallisuusesineiden ostot ja myynnit, tai vaihtoehtoisesti luotonanto tai -otto rahoitusinstituutioista.

Olemme arvioineet yksityisten ja julkisten tulonsiirtojen sekä pääomataloustoimien roolia elinvaihealijäämän rahoituksessa. Tarkastelussamme olemme hyödyntäneet viittä ikäryhmää ikäväleillä 0–19, 20–29, 30–54, 55–64 ja 65+ vuotta. Tarkastelussa on kuvattu keskimääristä rahoitusta henkeä kohden, joka on suhteutettu parhaassa työiässä olevien keskipalkkaan. Huomattavimmat muutokset elinvaihealijäämän rahoituksessa ovat tapahtuneet kymmenvuotisikäryhmissä, jotka edeltävät ja seuraavat parhaassa työiässä olevaa 30–54-vuotiaasta väestöä.

Julkisen sektorin osalta ikäperusteisessa voimavarojen uudelleenkohdentamisessa tulonsiirrot ovat olleet merkittävämmässä asemassa kuin pääomataloustoimet. Tarkastelussamme olemme jakaneet julkiset nettotulonsiirrot rahamääräisiin tulonsiirtoihin sekä julkisten hintatuettujen tai maksuttomien palveluiden käyttöön perustuvaan elinvaihealijäämän rahoitukseen. Ikäsidonnaisia julkisipalveluita ovat koulutus, terveydenhuolto sekä hoivapalvelut. Rahamääräisistä tulonsiirroista eläkkeet ovat tärkein yksittäinen ikäsidonnaisten tulonsiirtojen ryhmä. Muita merkittäviä ryhmiä ovat perhepoliittiset tuet sekä työttömyysturva. Tulonsiirtoja tarkastellaan nettomääräisinä. Ikäryhmien on oletettu osallistuvan julkisten palveluiden rahoittamiseen suhteessa maksamiinsa veroihin pois lukien sosiaalivakuutusmaksut.

Kaikkein merkittävimmin julkiset rahamääräiset nettotulonsiirrot ovat vähentyneet 55–64-vuotiaiden ryhmässä. Verrattuna tarkastelujakson huippuarvoon ovat rahamääräiset tulonsiirrot vähentyneet 15 prosenttiyksikköä suhteutettuna

keski-ikäisten vuosipalkkaan. Tässä ikäryhmässä nettomääräiset tulonsiirrot olivat lähellä nollaa vuonna 2006. Elinvaihealijäämän näkökulmasta samanlainen kehitys on ollut havaittavissa julkisten palveluiden kulutuksessa. Kehityskulku on mennyt päinvastaiseen suuntaan 20–29-vuotiaiden nuorten aikuisten ikäryhmässä. He ovat muuttuneet julkisten palveluiden nettorahoittajista nettotulonsiirtojen nauttijoiksi. Henkeä kohden tarkasteltuna oli ylijäämä tarkastelujakson alussa yhdeksän prosenttiyksikköä suhteessa keskipalkkoihin. Tarkastelujakson lopussa oli tämä ylijäämä muuttunut kahdeksan prosenttiyksikön alijäämäksi.

Kokonaistalouden tasolla yksityisillä pääomataloustoimilla, erityisesti pääomatuloilla, on rahoitettu kasvava osa elinvaihealijäämästä tarkastelujaksolla. Pääomatulojen merkitys on kaikissa tarkastelemissamme ikäryhmissä noudattanut yleistä kehitystä, joka on ollut erityisen näkyvää 55–64-vuotiailla. Viime vuosien suhteellisen runsaisiin pääomatuloihin tässä ikäryhmässä liittyy samanaikainen yksityisen kulutuksen huomattava kasvu.

Varallisuuteen perustuvan uudelleenkohdentamisen merkitys on kasvanut huomattavasti myös ikääntyneen yli 65 vuoden ikäisen väestön keskuudessa. Sen muutos kattaa puolet tämän ikäryhmän kasvaneesta elinvaihealijäämästä. Kasvaneet pääomatulot heijastuvat myös eläkeläisväestön yksityisen kulutuksen kasvuna. Tämä on kaikkein ilmeisintä lähellä eläkeikää olevan väestön kohdalla, mutta myös yli 70-vuotiaan väestön suhteellinen kulutustaso verrattuna väestöön keskimäärin on kasvanut suhteessa 1990-luvun alun tilanteeseen.

Kulutuksen ja tuotannon ikärakenteen muutos on kasvattanut koko talouden tasolla elinvaihealijäämää. Suhteutettuna talouden palkkasummaan alijäämä on kasvanut 1990-luvun alun kolmesta prosentista 17 prosenttiin vuonna 2006. Väestörakenteen muutos selittää kaksi viidesosaa tästä kehityksestä. Vanhemman väestön parantunut työmarkkinatilanne on kuitenkin merkittävässä määrin vaimentanut ikärakenteen muutoksen alijäämää kasvattavaa vaikutusta. Yksityinen kulutus suhteessa työikäisten keskipalkkoihin on pääasiassa vastuussa alijäämän kasvusta.

Koska koko talouden elinvaihealijäämä suhteessa palkkasummaan on kasvanut merkittävästi, on syytä kysyä, onko nykyisellään vallitseva taso saavutettu kestäväällä tavalla. Tarkastelumme perusteella näyttää siltä, että alijäämän kasvua rahoitettiin sen alkuvaiheessa vuosina 1991–1993 sekä yksityisen että erityisesti julkisen sektorin negatiivisella säästämisellä eli purkamalla nettovarallisuutta. Sekä yksityinen että julkinen säästäminen ovat sittemmin palautuneet positiivisiksi. Yksityinen säästäminen on ollut positiivista viimeiset viisitoista vuotta ja julkinen

säästäminenkin tarkastelujakson viimeiset kymmenen vuotta, mikä toteuttaa kestävyysnäkökulman riittävyyssehdon.

Sen sijaan, jos huomioidaan tuleva väestökehitys, ei ole selvää ilman asiaa koskevia lisätarkasteluja, onko säästämisen muodossa tapahtunut yksityinen ja julkinen varautuminen ollut riittävää. Arviomme mukaan vallitsevilla työllisyysasteilla ja palkkojen ikäprofileilla nykyisen kaltaisen kulutuksen ylläpitäminen edellyttää jo vuoden 2030 paikkeilla kaiken varallisuustulon käyttämistä kulutuksen rahoittamiseen. Talouskasvun oloissa tämä ei ole yhteensopivaa vakaata työllisyyttä ylläpitävän investointiasteen kanssa. Kaksi ja puoli vuotta pidemmällä työurilla elinvaihealijäämä olisi likipitäen samalla tasolla kuin se oli vuonna 2012, jolloin vaihtotase oli alijäämäinen. Kotimaisen kysynnän tasoa ylläpidettiin velkaantumalla ulkomaille, mikä ei voi olla pysyvä asioiden tila. Vanhuus- huoltosuhteen edelleen heikentyessä vuonna 2050 saavutetaan vuonna 2050 tilanne, jossa viisi vuotta pidemmällä työurilla elinvaihealijäämä olisi annetuilla kulutus- ja palkkaprofiileilla nykytasolla. Yksinkertaisten projektoiden perusteella voi epäillä, onko nykyisen kaltainen kulutustaso ylläpidettävissä missään realistisessa työllisyyskenaariossa.

Lopullisen vastauksen antaminen kysymykseen, onko havaittu kehitys ollut kestäväällä pohjalla, on tämän tutkimuksen tarkastelun ulkopuolella. Alijäämän kasvu on ollut siinä mielessä kestävä, että se ei ole perustunut olemassa olevan nettovarallisuuden purkamiseen. Yksityisten pääomatulojen osuus talouden käytettävissä olevista tuloista on kasvanut ja samoin niiden merkitys elinvaihealijäämän rahoituksessa. Sen arvioiminen, onko yksityinen tai julkinen varallisuus riittävää tulevien sitoumusten ja tavoitteiden kattamiseen, edellyttää jatkossa aineistomme analysointia eteenpäin katsovia menetelmiä hyödyntämällä.

LÄHTEET

- van Ark B. (2013) Productivity in crisis – short-term developments and long-term prospects, The Conference Board, <http://www.bruegel.org/nc/events/event-detail/event/350-productivity-in-crisis-short-term-developments-and-long-term-prospects>.
- Atkinson A. B. & Rainwater L. & Smeeding T. M. (1995) Income distribution in OECD countries. Evidence from the Luxembourg income study. OECD, Paris.
- Barro R. & X. Sala-i-Martin (2004) Economic Growth 2nd ed., MIT Press, Cambridge.
- Cleveland W. S. (1979) Robust Locally Weighted Regression and Smoothing Scatterplots. Journal of the American Statistical Association, Vol. 74, No. 368.
- Deaton A. (1998) The Analysis of Household Survey. A Microeconomic Approach to Development Policy. The Johns Hopkins University Press. Baltimore.
- Donehower G. (2014) Incorporating Gender and Time Use into NTA: National Time Transfer Accounts Methodology, <http://www.ntaccounts.org/web/nta/repository/Incorporating%20Gender%20and%20Time%20Use%20into%20NTA%2C%20Version%204>.
- Dynan K. & J. Skinner & S. P. Zeldes (2002) The Importance of Bequests and Life-Cycle Saving in Capital Accumulation: A New Answer, AER Papers and Proceedings 2: 274–8.
- Elo K. (2011) Väestön ja eläkemenojen kehitys ilman suuria ikäluokkia, Yhteiskuntapolitiikka, (76) 4: 449–454.
- Hjerppe R. (1996) Finland's historical national accounts 1860–1994: calculation methods and statistical tables, Jyväskylän Yliopisto, Jyväskylä.
- Hsieh C.-T. & P. J. Klenow (2010) Development Accounting, American Economic Journal: Macroeconomics, 2(1): 207–23.
- Hytti H. & M. Valaste (2009) The Average length of Working Life in the European Union, Kela Online Working Papers 2009:1.
- Judge G. G. & W. E. Griffiths & R. C. Hill & H. Lütkepohl & T.-C. Lee (1985) The Theory and Practice of Econometrics, 2nd ed., New York: Wiley.
- Jäntti M. & M. Riihelä & R. Sullström & M. Tuomala (2009) Trends in top income shares in Finland. In A.B. Atkinson & T. Piketty (toim.): Top Incomes over the Twentieth Century: Volume II – A Global Perspective, Oxford University Press.

Kokkinen A. & J. Jalava & R. Hjerpe & M. Hannikainen (2007) Catching-up in Europe: Finland's Convergence to Sweden and EU 15, Pellervo Economic Research Institute working Papers n:o 93.

Kokkinen A. (2012) On Finland's Economic Growth and Convergence with Sweden and the EU15 in the 20th Century, Research Reports 258, Tilastokeskus.

Kravis I. B. & A. W. Heston, & R. Summers (1978) "Real GDP Per Capita for More Than One Hundred Countries", *Economic Journal*, 88(350), p. 215–242.

Laurila E. H. (1985) Kulutus Suomen kansantaloudessa 1900–1975, sarja B 42, ET-LA: Helsinki.

Lee R. D. (2003) Demographic transition: Three Centuries of fundamental Change, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 17: 167–190.

Lee R. D. & A. Mason (2007a) Population Ageing, Wealth and Economic Growth: Demographic Dividends and Public Policy, WESS Background Paper.

Lee R. D. & A. Mason (2007b) Consumption, Saving and Capital Accumulation as Age Distribution Change, paper presented at the 2007 annual meetings of the Population Association of America, New York City, March 28–31.

Lee R. D. & A. Mason (2011) Population Aging, and the Generational Economy: A Global Perspective, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.

Lindh T. & B. Malmberg (1999) Age structure effects and growth in the OECD, 1950–1990, *Journal of Population Economics* 12: 431–449.

Mason A. & Lee R. & Tung A-C. & Lai M-S. & Miller T. (2006) Population Ageing and Intergenerational Transfers: Introducing Age into National Accounts, NBER Working Paper 12770.

Modigliani F. (1986) Life Cycle, Individual Thrift and the Wealth of Nations, *American Economic Review*, 76: 297–313.

OECD 2008: Growing Inequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries. OECD, Paris.

OECD 2010: Revenue Statistics 1965–2009. OECD, Paris.

O'Mahony M. & M.P. Timmer (2009) Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: the EU KLEMS Database, *Economic Journal* vol. 119, s. F374–F403.

Parkkinen P. & Mäki T. & Vanne R. 1996. Kehdosta hautaan – suomalainen hyvinvointiyhteiskuntansa hoivassa, VATT-keskustelualoitteita 119, Helsinki.

Phananiramai M. (2011) Incorporating time into the National Transfer Accounts: the case of Thailand, teoksessa Lee R. & Mason A. (toim.) Population Aging, and the Generational Economy: A Global Perspective, pages 528–541. Edward Elgar Publishing Limited.

Riihelä M. (2007) Kotitalouksien kulutus ja säästäminen: Ikäprofiilien ja kohorttien kuvaus, VATT-keskustelualoitteita 386.

Riihelä M. (2009) Essays on income inequality, poverty and the evolution of top income shares, Government Institute for Economic Research, Publications 52.

Riihelä M. & R. Vaittinen & R. Vanne (2011) Changing Patterns of Intergenerational Resource Allocation in Finland, Finnish Centre for Pension Reports 2011:1.

Sambt J. & A. Prskawetz (2011) National Transfers Accounts for Austria: low levels of education and generosity of the social security system, teoksessa Lee, R. & A. Mason, (toim.) (2011): Population Aging, and the Generational Economy: A Global Perspective, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.

STM (2006) Sosiaaliturvan suunta 2005–2006, STM Julkaisuja 2006:1.

SVT (2004) Oppilaitostilasto 2004, Tilastokeskus.

SVT (2006) Kotitalouksien varallisuus 2004, Tilastokeskus.

Tiainen P. (1994) Taloudellisen kasvun osatekijät Suomessa, Kansantaloudellisia tutkimuksia, Helsinki.

Tilastokeskus (2013) Oppilaitosten käyttömenot opiskelijaa kohden koulutussektorin mukaan 1995–2010, http://www.stat.fi/til/kotal/2010/kotal_2010_2012-05-11_tau_003_fi.html. 17.4.2013

Tung A-C. (2011) Consumption over the life-cycle: an international comparison, teoksessa Lee, R. & A. Mason (toim.) Population Aging, and the Generational Economy: A Global Perspective, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.

United Nations (2007) World Population Prospects: The 2006 Revision. Highlights. New York: United Nations.

United Nations (2013) National Transfers Accounts: Manual. Measuring and Analyzing the Generational Economy, Population Division, New York.

Vaittinen R. & R. Vanne (2006) Government Finances by Age in Finland, Finnish Centre for Pensions, Working Papers 2006:3.

Vaittinen R. & R. Vanne (2011) National Transfers Accounts for Finland, teoksessa Lee R. ja A. Mason (toim.), Population Ageing and the Generational Economy – A Global Perspective, Edgar Elgar, Cheltenham, 2011.

LIITTEET

L.1 Elinvaihejäämän pääkomponentit 1990, 2006 ja 2013

Taulukossa esitetään ikäryhmätilinpidon aggregaatit miljoonina euroina ja suhteessa kansantalouden työtuloon vuosina 1990, 2006 ja 2013 identiteetin (2.4) kuvaamalla tavalla. Kunkin sarakkeen ylempi osio esittää identiteetin vasemman puolen luvut eli elinvaihejäämän laskennan. Alempi osio esittää identiteetin oikean puolen luvut eli elinvaihejäämän rahoituksen tai ylijäämän käytön.

Taulukko L.1.1

Ikäryhmätilit summattuina ikäluokkien yli vuosilta 1990, 2006 ja 2013.

	1990		2006		2013	
	milj. €	%	milj. €	%	milj. €	%
Elinvaihejäämä	1 937	3,6	15 930	17,8	26 100	23,4
Kulutus	56 324	103,6	105 365	117,8	137 659	123,4
yksityinen kulutus	36 891	67,8	68 952	77,1	89 351	80,1
julkinen kulutus	19 433	35,7	36 413	40,7	48 308	43,3
Työtulot	-54 387	-100	-89 435	-100	-111 559	-100
Elinvaihejäämän rahoitus	1 937	3,6	15 930	17,8	26 033	23,3
Pääomataloustoimet	2 547	4,7	17 661	19,7	28 509	25,6
<i>yksityiset pääomataloustoimet</i>	<i>6 411</i>	<i>11,8</i>	<i>20 503</i>	<i>22,9</i>	<i>20 071</i>	<i>18,0</i>
pääomatulo, netto	5 778	10,6	35 457	39,6	27 642	24,8
miinus: säästäminen, netto	-633	-1,2	14 955	16,7	7 571	6,8
<i>julkiset pääomataloustoimet</i>	<i>-3 864</i>	<i>-7,1</i>	<i>-2 842</i>	<i>-3,2</i>	<i>8 438</i>	<i>7,6</i>
pääomatulo, netto	2 309	4,2	3 930	4,4	4 890	4,4
miinus: säästäminen, netto	6 173	11,4	6 772	7,6	-3 548	-3,2
Siirrot	-610	-1,1	-1 731	-1,9	-2 476	-2,2
<i>yksityiset siirrot</i>	<i>746</i>	<i>1,4</i>	<i>2 187</i>	<i>2,4</i>	<i>2 776</i>	<i>2,5</i>
kotitalouksien väliset saadut siirrot	5 795	10,7	8 818	9,9	11 235	10,1
kotitalouksien väliset annetut siirrot	5 049	9,3	6 631	7,4	8 459	7,6
<i>julkiset siirrot</i>	<i>-1 356</i>	<i>-2,5</i>	<i>-3 918</i>	<i>-4,4</i>	<i>-5 252</i>	<i>-4,7</i>
julkiset saadut siirrot	41 308	76,0	79 327	88,7	100 881	90,4
julkiset maksetut siirrot	42 664	78,4	83 245	93,1	106 133	95,1

Elinvaihejäämä on kasvanut noin 20 prosenttiyksikköä suhteessa kansantalouden työtulosummaan. Elinvaihejäämän kasvu suhteessa työtulosummaan johtuu sekä yksityisestä kulutuksesta (12 prosenttiyksikköä) että julkisesta kulutuksesta (8 prosenttiyksikköä).

Tarvittava elinvaihejäämän rahoituksen kasvu suhteessa työtuloihin on peräisin sekä yksityisistä että julkisista pääomataloustoimista. Yksityisissä pääomataloustoimissa sekä pääomatulot että velkaantuminen ovat osatekijöinä, julkisissa pääomataloustoimissa vain velkaantuminen.

L.2 Väestösiilon selittämisessä hyödynnetyt tilastolliset mallit

Työvoiman laadun muutoksen vaikutusta työn tuottavuuteen Suomessa selitettiin vuosien 1970–2000 välillä PNS-mallilla, jossa selittävinä muuttujina olivat Kokkisen (2012) konstruoima inhimillisen pääoman muuttuja sekä viipeellinen työllisyys. Työvoiman laadun muutoksen indikaattori on EUKLEM-aineistosta kuten myös selittäjänä käytetty työllisyys. Sekä mallin selitettävä muuttuja että selittäjät ovat prosenttimuutosmuodossa.

Taulukko L.2.1

Työvoiman laadun muutosta selittävät tekijät.

Vakio	d%_HC	d%_EMP(-1)	Havaintojen lkm	29
-0,44	0,37	-0,10	F(2, 26)	6,00
(-1,10)	(3,01)	(-3,22)	Prob > F	0,00
			R ²	0,32
			Root MSE	0,32
			DW	1,77

Inhimillisen pääoman ja työllisyyden vaihtelulla voidaan selittää kolmasosa työn laadullisen muutoksen vuosittaisesta vaihtelusta. Vaikutuskertoimien alla on raportoitu t-testit vaikutuskertoimien merkitsevyydelle. Selittävät muuttujat ovat erittäin merkitseviä. Työllisyyden vaihtelun negatiivinen kerroin huomio työvoiman laatumuuttujan suhdannevaihtelua. Työllisyyden kasvaessa keskimääräistä alhaisen tuottavuuden/koulutuksen työvoiman suhteellinen osuus rekrytoinnissa kasvaa, mikä alentaa työvoiman laatutekijän kontribuutiota työn tuottavuuteen. Taulukon L.2.1 PNS-mallin kertoimia hyödynnettiin arvioitaessa työvoiman rakenteen vaikutusta tuottavuuteen ajanjaksolle 1920–1969 ulottuvissa kasvutilinpitelaskelmissa.

Taulukossa L.2.2 esitellään regressiomalleja, joissa väestörakenteen avulla on selitetty työn tuottavuuteen vaikuttavien tekijöiden muutosta. Väestörakenteen muutoksella on selitetty pääomakannan prosenttimuutosta suhteessa tehtyihin työtunteihin sekä työvoimanrakenteen laadun muutosta, jonka taustalla on investoinnit koulutuksen kautta inhimilliseen pääomaan. Väestörakenteen ja talouskasvun välisiä suhteita ovat tarkastelleet OECD-maiden osalta aikasarja-poikkileik-

kausaineistolla Lind ja Malmberg (1999). Poikkileikkaustarkastelu mahdollistaa lyhyen ajallisen tarkastelun. Laajan maajoukon käyttö puolestaan aiheuttaa sen, ettei selitettävänä muuttujina voida käyttää työn tuottavuutta selittäviä tuotannon-tekijöitä (aineellista ja inhimillistä pääomaa), vaan tarkastelussa on työn tuottavuuden ja väestömuutosten yhteys eikä suoranaisesti toiseen väestöosinkoon vaikuttavat tekijät kuten taulukossa L.2.2.

Taulukko L.2.2.

Väestörakenne työn tuottavuuden taustamuuttujien selittäjänä.

Selitettävä	Vakio	Selittävät muuttujat					Havaintojen lkm	
		d_s_20_30	d_s_30_40	d_s_40_50	D4044	D8993	87	
Pääomakanta suhteessa työtunteihin	3,51 (6,73)		3,81 (1,93)	2,56 (1,98)	-7,87 (-5,59)	3,32 (2,93)	F(4,82)	14,71
							Prob > F	0,00
							R2	0,29
							Root MSE	2,34
							DW	2,13
							AR(1)	0,49
							Havaintojen lkm	87
Työvoiman laadun muutos	0,80 (4,20)	0,69 (2,89)	0,81 (2,42)		-0,91 (-2,86)	0,66 (10,64)	F(4,82)	35,69
							Prob > F	0,00
							R2	0,20
							Root MSE	0,42
							DW	2,08
							AR(1)	0,77

Estimoitaessa väestörakenteen muutoksen vaikutuksia pääomakantaan tai työvoiman laatuun käytettiin kymmenvuotisikäryhmiä välillä 20–30- ja yli 60-vuotiaat. Väestöosinkoa arvioivan mallin selittäjiksi jätettiin tilastollisesti merkitsevät ikäryhmät, joita pääomakannalle olivat ikäryhmät 30–40-vuotiaat sekä 40–50-vuotiaat ja työvoiman rakenteelle 20–30-vuotiaat sekä 30–40-vuotiaat. Malleissa on selitetty muuttujien prosenttimuutosta. Mallien selittäjät ovat väestöosuuksien muutoksia ilmaistuina prosenttiyksiköissä. Estimointiperiodi on 1920–2007. Mallissa on dummy muuttujat sota-ajalle ja 1990-luvun lamalle. Differenssimalleihin päädyttiin, jotta trendeihin liittyvä näennäiskorrelaatio voitaisiin välttää. Malli-

en autokorreloituneisuus on huomioitu Prais-Winsten menetelmällä, ja muuttujien tilastollista merkitsevyyttä arvioitaessa estimaattoreiden standardipoikkeamat on heteroskedastisuuskorjattu (ks. Judge et al., 1985).

Vaikka väestömuutoksilla kyetään selittämään vain pieni osa pääomakannan tai työvoiman laadun vaihtelusta, on tämä yhteys tilastollisesti merkitsevä (t-testit suluissa parametriestimaattien alla). Tämä on sinällään luontevaa, koska selitettävissä muuttujissa on paljon suhdanteista riippuvaa vaihtelua, kun väestölliset muutokset ovat paljon hitaampia ja vuotuinen lyhyen aikavälin vaihtelu paljon maltillisempaa.

L.3 Kulutuksen jakautuminen kotitalouksissa

Yksityistä kulutusta on arvioitu kolmen ryhmän osalta ikäryhmätilinpidossa suositeltujen käytäntöjen mukaisesti (United Nations, 2013). Yksityisten koulutus- ja terveyspalveluiden jakautuminen kotitalouksittain on saatu estimoimalla PNS-yhtälö:

$$C_j^k = \sum_{a=0}^{\omega_k} \beta^k(a) M_j(a) + \varepsilon_j, \quad (\text{L.3.1})$$

jossa C_j^k kotitalouden j palvelun k kulutus, $\beta^k(a)$ kulutuksen arvo keskimäärin iässä a ja $M_j(a)$ kotitalouden j henkilöiden lukumäärä iässä a . Korkein ikä ω_k viittaa kulutuksen kannalta relevanttiin ikään mikä koulutuspalveluiden osalta on arvioitu 24 vuodeksi. Henkilön i kulutus kotitaloudessa j saadaan:

$$C_{ij}^k = C_j^k \frac{\beta^k(a)}{\sum_{a=0}^{\omega_k} \beta^k(a) M_j(a)}, \quad (\text{L.3.2})$$

Muu kulutus kotitalouksissa on kohdennettu sen jäsenille seuraavan ekvivalenssiskaalan mukaisesti:

$$\alpha(a) = 1 - \frac{0,6 \times D(4 < a < 20) \times (20 - a)}{16} - 0,6 \times D(a \leq 4). \quad (\text{L.3.3})$$

Yhtälössä L.1.3 $D(a)$ on dummy muuttuja, joka saa arvon 1 kun ehto x on voimassa ja on nolla muutoin. Kotitalouden jäsenen paino kulutusta laskettaessa on 0–4 vuoden iässä 0,4 ja se nousee 20 ikävuoteen mennessä yhteen. Henkilön i kotitaloudessa j kuluttama arvo C_{ij}^* on ekvivalenssiskaalan perusteella:

$$C_{ij}^* = \frac{C_j^* \times \alpha(a)}{\sum_a \alpha(a) \times M_j(a)}. \quad (\text{L.3.4})$$

Tähän jakosääntöön perustuva kulutus voi iän mukaan vaihdella sen perusteella muuttuuko kotitalouden koko tai tulotaso sen jäsenten ikärakenteen mukaan. Esimerkiksi nuorten tai ikääntyneiden kulutus voi olla alhaista, jos he lukumääräisesti keskittyvät alhaisen kulutuksen kotitalouksiin.

L.4 Tuotannon ja kulutuksen verojen käsittely

Kaikista muuttujista ei ole koko väestöä koskevaa tilastoa eikä otostietoa, jolloin joudutaan käyttämään säännöksistä tai muista tiedoista johdettua ”peukalosääntöä”, jossa hyödynnetään tietoa muista muuttujista iän mukaan ja lasketta-
van muuttujan peukalosäännön mukaista suhdetta näihin. Merkittävin tämäntyyppinen ratkaisu tarvitaan työnantajan sosiaaliturvamaksukannassa työntekijän iän mukaan. Muuttuja on muodostettu olettamalla

$$\tau_{g,s}(x) = \tau_{g,s,c} + [q_b z(x) \tau_{g,s,b} + q_s \tau_{g,s,s} + (1 - q_b - q_s) \tau_{g,s,p}] - \tau_{g,s,w}(x), \quad (\text{L.4.1})$$

jossa

$\tau_{g,s,c}$ = muiden työnantajan sosiaalivakuutusmaksujen kuin työeläkemaksujen kanta,

q_b = ns. suurtyönantajan maksutekniikan mukaan määräytynyt osuus työeläkemaksukertymästä,

q_s = ns. pientyönantajan maksutekniikan mukaan määräytynyt osuus työeläkemaksukertymästä,

$\tau_{g,s,b}$ = keskimääräinen suurtyönantajan työeläkemaksukanta,

$\tau_{g,s,s}$ = keskimääräinen pientyönantajan työeläkemaksukanta,

$\tau_{g,s,p}$ = keskimääräinen julkisen työnantajan työeläkemaksukanta,

$z(x)$ = suurtyönantajan työeläkemaksukannan suhde keskimääräiseen iässä x ,

$\tau_{g,s,w}(x)$ = palkansaajan työeläkemaksukanta iässä x .

Julkisen talouden pääomataloustoimien eli nettopääomatulojen ja nettosäästämissen kohdistamisessa iän mukaan olemme noudattaneet kansainvälisessä ikäryhmätilien tutkimusverkostossa toistaiseksi sovittua menettelyä. Nämä taloustoimet kohdistetaan ikäryhmille maksettujen bruttoverojen mukaan. Ratkaisu sisältää sen tulkinnan, että jos esimerkiksi julkinen nettosäästäminen olisi poliittisin päätöksin asetettu nolnaan, muutos olisi jakautunut verojen suhteessa.

L.5 Ikäprofiilien silottaminen

Tutkimuksessa kulutuksen ja tulojen ikäprofiilit ja kohortit perustuvat kotitalouden viitehenkilön iän mukaan perusjoukon tasolle lasketuille keskiarvoille. Koska aineistot ovat otosaineistoja, ikäjakauman keskiarvot voivat vaihdella muun muassa poikkeavien havaintojen vuoksi. Kuvaajien visuaalinen informaatio paranee silotusmenetelmän avulla. Kuviossa L.5.1 on esitetty esimerkki muuttujien todelliset ja silotetut keskiarvot havaintopisteissä x_i , y_i ja x_i^* , y_i^* , jossa x_i on viitehenkilön ikä ja y_i on muuttujan todellinen keskiarvo ja y_i^* sen silotettu arvo. Silotukset on esitetty jatkuvana käyränä.

Pistekuvion silotuksessa on käytetty lokaalisti painotettua regressiomenetelmää (Cleveland, 1979). Menetelmässä muodostetaan uusi silotettu muuttuja painotetun regression avulla. Havainnot järjestetään kasvavaan järjestykseen siten, että $x_i < x_{i+1}$ kaikille $i = 1, \dots, N-1$, jossa N on havaintojen lukumäärä. Jokaiselle y_i estimoidaan oma silotettu arvo y_i^* käyttämällä havaintoa (x_i, y_i) ja valittua määrää havaintoja sen ympäriltä. Painoikkunan leveys (bandwidth) määrää osajoukon suuruuden. Silotettua muuttujaa y_i^* määrittäessä laskelmissa käytetty havaintojen osajoukko vaihtelee indeksien $i_- = \max(1, i-k)$ ja $i_+ = \min(i+k, N)$ välillä, jossa $k = [(N \cdot \text{bandwidth} - 0,5)/2]$. Regressioyhtälö voidaan estimoida myös painotettuna. Havainto j saa sitä pienemmän painon mitä suurempi etäisyys $|x_j - x_i|$ on. Tutkimuksen estimaattia y_i^* laskettaessa on käytetty 10 prosenttia havaintojen määrästä, jossa jokainen havainto saa saman painon. Laskennassa on käytetty STATA:n Lowess smoothing -ohjelmaa.

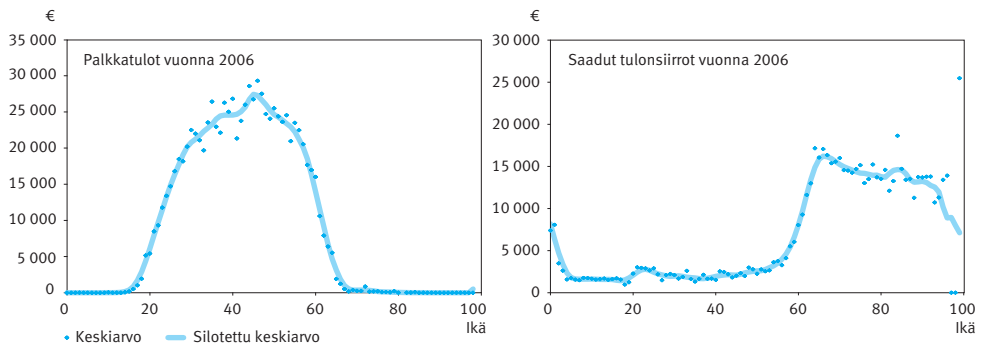
Silotusten muotoon vaikuttaa se, kuinka paljon aineiston havaintoja on käytetty estimoinnissa. Mitä enemmän havaintoja käytetään, sitä loivemmaksi kuvaaja muuttuu. Vastaavasti mitä vähemmän havaintoja estimoinnissa on, sitä tarkemmin tasoitettut arvot y_i^* seuraavat todellisia y_i arvoja. Painoikkunan leveyden (bandwidth) määrittely ei ole yksiselitteistä. Leveä ikkuna tasoittaa kuvaajaa, mutta samalla peittää muutostrendejä ja lisää sitä kautta virhemahdollisuuden riskiä. Eri-tyisesti virhemahdollisuus kasvaa, jos liian kaukainen havainto vaikuttaa tuloksiin (Deaton, 1998). Kaikissa silotusestimoinneissa käytettiin ikkunan leveytenä arvoa 0,1 (bandwidth = 0,1) ja laskelmissa se osoittautui varsin toimivaksi.

Todellisten havaintopisteiden poikkeamat silotetusta kuvaajasta vaihtelevat tuloryhmittäin. Aineistosta suoraan lasketut keskiarvot poikkeavat silotetusta havainnosta varsinkin ikäjakauman loppupäässä. Se johtuu siitä, että iäkkäitä henkilöitä on vähän aineistossa ja poikkeavat havainnot aiheuttavat suurta vaihtelua

ikäryhmien välillä. Usein käy myös niin, ettei silotuksellakaan saada realistista kuvaa jakauman hännästä. Käytännön ratkaisuna ikäjakauman hännän käsittelyssä on se, että yli 90-vuotiaiden ikäryhmille arvoksi annetaan koko ikäryhmän keskiarvo. Ongelma ei ole kaikilla tulokäsitteillä. Esimerkiksi palkkatuloilla todelliset keskiarvot ja silotetut arvot vastaavat hyvin toisiaan, eikä jakauman hännässä ole ikäluokkien välisiä vaihteluja (kuvio L.5.1). Sen sijaan esimerkiksi saaduissa tulonsiirroissa jakauman hännässä havaitaan suurta vaihtelua ikäryhmien välillä, eikä silotus korjaa poikkeavien havaintojen vaikutusta. Edelleen tulonsiirtojen alaryhmissä ongelman suuruus vaihtelee paljon. Esimerkiksi eläketuloissa tätä ongelmaa ei ole.

Kuvio L.5.1.

Todelliset ja silotetut keskiarvojakaumat.



L.6 Puuttuvien vuosien interpoloiminen

Oletetaan, että kaikkien yksivuotisikäluokkien keskimääräisen tarkasteltavan suureen (esimerkiksi koulutuspalvelut) arvot $c(x,t)$ ja $c(x,t+k)$ tunnetaan vuosilta t ja $t+k$ ($k>1$) ko. vuosien rahassa, mutta ei niiden väliltä ja $0<j<k$. Arvot $c()$ ovat joko keskiarvoja koko väestöä koskevista tilastoista tai otosaineistosta saatuja silotettuja keskiarvoja. Oletetaan, että tunnetaan vastaavat kansantalouden tilinpidon aggregaatit $C(t)$, $C(t+k)$ ja $C(t+j)$ (kaikilla j). Halutaan saada arvot $c(x,t+j)$ kaikille $i:n$ ja $j:n$ arvoille.

Määritetään tuntemattomien vuosien $t+j$ kalibroimattomat arvot iän mukaan $c'()$ painottamalla tunnettujen vuosien t ja $t+k$ arvoja $j:n$ etäisyydellä t :stä ja $t+k$:sta

$$c'(x, t+j) = (1-j/k)c(x, t) + (j/k)c(x, t+k). \quad (\text{L.6.1})$$

Määritetään kansantalouden tilinpidon aggregaattien perusteella kalibroitikertoimet $1+G(t+j)$

$$1+G(t+j) = \frac{C(t+j)}{\sum_i n(x, t+j)c'(x, t+j)}, \quad (\text{L.6.2})$$

jossa $n(x,t+j)$ = x -ikäisten lukumäärä vuoden $t+j$ lopussa. Kalibroidut ja painotetut arvot iän mukaan kullekin vuodelle j eli $c(x,t+j)$ saadaan nyt

$$c(x, t+j) = (1+G(t+j))c'(x, t+j). \quad (\text{L.6.3})$$

L.7 Liitetaulut datoista

Tutkimuksen henkilö- ja kotitaloustasoiset aineistot ovat Tilastokeskuksen tuottamat Kulutustutkimukset ja Tulonjakotilastot. Aineistot ovat koko väestöä edustavia otosaineistoja, joista muodostuu noin 2,3 miljoonaa suomalaista kotitaloutta. Taulukossa L.7.1 on esitetty aineistojen tilastovuodet ja niiden otoskoot. Kohdeväestöön kuuluvat Suomessa asuvat kotitaloudet, pois lukien laitosväestö.

Tulonjakotilasto on vuosittain tuotettu aineisto, jossa tietoa kotitalouden tuloista ja taustamuuttujista saadaan sekä yksilö- että kotitaloustasolla. Kulutustutkimus tuotetaan noin viiden vuoden välein ja se on kotitaloustasoinen. Ensimmäinen edustava kulutustutkimus on vuodelta 1966. Kulutustutkimus sisältää tietoa yksityisestä kulutuksesta noin 900 hyödykkeen tasolla. Aineisto sisältää tietoa myös kotitalouksien tuloista ja kotitalouden demografisista taustatiedoista. Kulutustutkimuksessa on vuosilta 1971, 1976, 1981, 1985, 1990 ja 2006 tietoa myös yhteiskunnallisista palveluista, ts. julkisesta kulutuksesta. Tässä tutkimuksessa yhteiskunnallisista palveluista hyödynnetään vuosien 1990 ja 2006 tietoa. Väli vuosilta tieto saadaan muista lähteistä.

Vuosien 1994, 1995 ja 1996 otoskoot ovat noin 2 000 kotitaloutta. Aineistot on yhdistetty kuvaamaan yhtä vuotta tilastollisen luotettavuuden parantamiseksi. Tilastokeskus on tuottanut uudet painokertoimet.

Tulokäsitteet perustuvat sekä Tulonjakotilastossa että Kulutustutkimuksessa kansainvälisiin suosituksiin tuloeristä, jotka muodostavat kotitalouksien käytettävissä olevat tulot. Lähes kaikki rahatulot ovat hallinnollisista rekistereistä, mutta Tulonjakotilastoon on lisätty myös haastatteluista saatavia tuloeria, muun muassa lähdeveronalaiset korkotulot ja kotitalouksien saamista tulonsiirroista elatusapu. Kotitalouksien käytettävissä olevat tulot sisältävät joitakin laskennallisia eriä. Suurin laskennallinen erä on laskennallinen nettovuokra omistusasumisesta. Taulukko L.7.2 sisältää käytettävissä olevien tulojen erät.

Taulukko L.7.1.*Otosaineistot ja otoskoko.*

Vuosi	Kulutustutkimus	Tulonjakotilasto		Varallisuustutkimus
	Kotitalous	Kotitalous	Henkilö	Kotitalous
1990	8 258	11 445	31 471	5 210
1991		11 749	32 412	
1992		10 417	28 763	
1993		9 176	25 354	
1994	(2 180)	8 964	24 774	
1995	(2 313) 6 743	9 262	25 229	3 893
1996	(2 250)	9 349	25 358	
1997		10 010	26 902	
1998	4 359	9 345	25 010	
1999		9 590	25 646	
2000		10 423	27 841	3 455
2001	5 495	10 736	28 303	
2002		10 843	28 201	
2003		11 200	29 070	
2004		11 229	29 112	
2005		10 868	28 039	
2006	4 007	10 624	27 454	

Lähde: Kulutustutkimus, Tulonjakotilasto ja Varallisuustutkimus, Tilastokeskus.

Taulukko L.7.2.*Keskimääräiset käytettävissä olevat tulot.*

Tulokäsite	1990	1995	2001	2006
Palkat	7 957	7 260	10 214	12 362
Yrittäjätulot	855	905	980	1 077
Ansiotulot	8 812	8 165	11 193	13 439
Omaisuuksien tulot	652	1 246	2 224	3 102
Korko- ja osinkotulot	198	226	552	665
Laskennalliset nettovuokrat omistusasunnosta	350	762	1 178	1 436
Muut omaisuustulot	104	258	494	1 002
Tuotannon tekijätulot	9 464	9 411	13 418	16 541
Kotitalouksien saamat tulonsiirrot yhteensä	2 659	4 174	4 304	5 050
Eläketulot	1 901	2 508	2 871	3 476
Sairauteen liittyvät etuudet	79	81	117	133
Perhepoliittiset etuudet	335	504	446	475
Työttömyysturvaetuudet	124	725	465	509
Muut ikään liittyvät etuudet	107	272	295	310
Muut sosiaali-etuudet	4	12	25	45
Kotitalouksien sisäiset saadut tulonsiirrot	110	73	85	101
Bruttotulot	12 129	13 588	17 724	21 594
Kotitalouksien maksamat tulonsiirrot yhteensä	3 012	3 607	4 331	5 079
Ansiotulovero valtiolle ja kunnallisvero	2 708	2 703	3 364	3 736
Pääomatulovero	0	90	170	372
Varallisuus- ja kiinteistövero	6	28	57	41
Sosiaaliturvamaksut	277	358	205	287
Työ- ja yrittäjäeläkevakuutusmaksut	5	407	519	614
Kotitalouksien väliset maksetut tulonsiirrot	16	22	16	28
Käytettävissä olevat tulot	9 117	9 981	13 393	16 515
Sairausvakuutus	33	42	75	100
Maksetut vapaaehtoiset tulonsiirrot	254	340	368	440

Lähde: Tulonjakotilasto, Tilastokeskus.

Koska tutkimuksessa käytetyt muuttujat ovat eri aineistoista, on hyödyllistä vertailla otosaineistosta saatuja estimaatteja kansantalouden tilinpidon tietoihin. Kulutustutkimuksen kokonaismenot ovat lähes 90 prosenttia kansantalouden tilinpidon vastaavista tiedoista. Kulutuksen alaryhmissä kattavuus vaihtelee sen sijaan paljon.

Taulukko L.7.3.*Kulutustutkimuksen ja kansantalouden tilinpidon vertailu.*

	HSB kattavuus verrattuna NA, %		
	1998	2001	2006
Kulutus	89	92	87
1 Elintarvikkeet	101	100	94
2 Alkoholit ja tupakka	47	46	45
3 Vaatteet ja jalkineet	89	76	75
4 Asuminen	100	107	98
5 Kodin kalusteet, koneet ja tarvikkeet	86	94	82
6 Terveys	95	86	75
7 Liikenne	93	114	113
8 Tietoliikenne	95	103	87
9 Kulttuuri ja vapaa-aika	85	84	88
10 Koulutus	29	35	44
11 Hotellit, kahvilat ja ravintolat	63	76	67
12 Muut tavarat ja palvelut	78	70	66

Lähde: Tilastokeskus (2009): Kulutustutkimus 2006. Käyttäjän käsikirja. Käsikirjoja 46.

Taulukko L.7.4.*Julkisten ja kotitalouksien välisten tulonsiirtojen erittely tulolajeittain.*

Eläkkeet
Oma kansaneläke ja sen lisät
Yleinen perhe-eläke
Kuntoutusavustukset
Yksityisen sektorin työ- ja yrittäjäeläkkeet
Julkisen sektorin työeläkkeet
Erittelemättömät ansioeläkkeet
Kuntoutus työeläke-etuutena
Lakisääteinen tapaturmavakuutus
Sotilasvammalain mukaiset korvaukset
Perhe
Vanhempainpäivärahat suoraan vakuutetulle
Perheavustukset (lapsilisät, äitiysavustus, pienten lasten hoidon tuki)
Elatustuki
Sairaus
Kuntoutusraha KELAn kuntoutujille
Sairauspäivärahat suoraan vakuutetulle
Lakisääteiseen tapaturma- ja liikennevakuutukseen perustuvat päivärahat ja muut ohimenevät korvaukset
Avustuskassojen korvaukset yms.
Erytishoitoraha (sairaalan lapsen hoito- ja kuntoutusavustus)
Vammaistuki
Lapsen hoitotuki
Ruokavaliokorvaus keliakiaa sairastaville kansaneläkkeenä tai vammaistukena
Työttömyys
Työttömyyspäivärahan ansiosidonnaisen osa (sis. vuorottelukorvaus ym.)
Eroraha
Ammattitutkintostipendi (kertakorvaus ammattitutkinnosta)
Työttömyyskorvaukset
Muu ikään liittyvä tulonsiirto
Sotilasavustus
Toimeentulotuki ja toimintaraha kuntouttavaan työtoimintaan
Asumistuki
Kelan opintotukikeskuksen maksama opintotuki
Apurahat ja opiskeluavustukset, rekisteritiedoista muokattu tieto
Maahanmuuttajan erityistuki
Kelan opintolainojen korkoavustus
Asevelvollisten palkkiot
Muu tulonsiirto
Veronalaiset eläkkeet ulkomailta
Ulkomaan eläketulot, jotka eivät sisälly verotustietoihin
Kotitalouksien väliset tulonsiirrot
Kotitalouksien väliset saadut tulonsiirrot
Tulonsiirrot yksityisiltä voittoa tavoittelemattomilta yhteisöiltä

L.8 Aineistolähteet

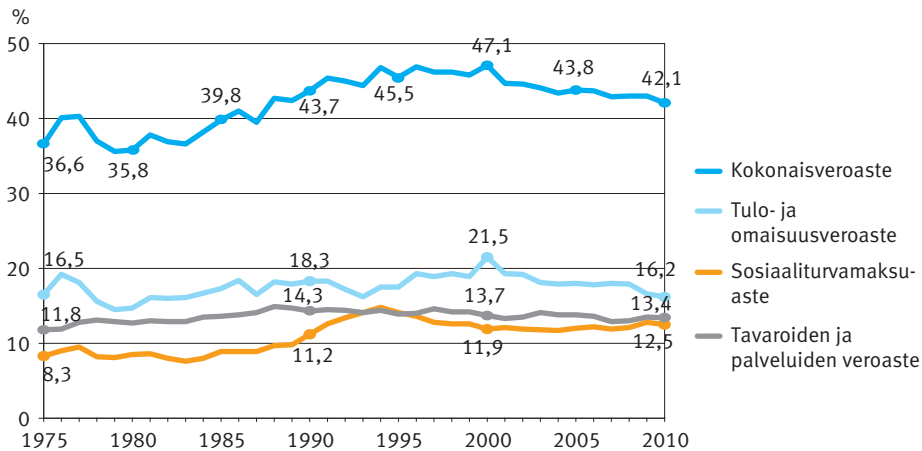
Tulomuuttuja	Aineisto	Vuodet	Muut huomiot	Tuottaja
Kulut				
Yksityinen kulutus	Kulutustutkimus	1990, 1994–96 1998, 2001, 2006	– Väliuudet interpoloitu	Tilastokeskus
– kestokulutus				
– muut				
Julkinen kulutus				
– koulutus		1990, 2006 1993	1990 ja 2006 Kulutustutkimus 1993 Tilastokeskus; julkaisuun Mäki, Parkkinen, Vanne (1996)	Tilastokeskus (2013): Oppilaitosten käyttömenot http://www.stat.fi/til/kotal/2010/ko-tal_2010_2012-05-11_tau_003_fi.html
– sosiaalipalvelut		2004	2004 Tilastokeskus (2005) SVT Oppilaitilasto	Oppilaitostilasto (määrä) Opetushallitus; 2004 Koulutuksen käyttömenot, Tilastokeskus
– terveyspalvelut		1990–2004 1990–2004	– Väliuudet interpoloitu – 2005–2006 interpoloitu – 2005–2006 interpoloitu	Sosiaali- ja terveysministeriö Sosiaali- ja terveysministeriö
Tulot				
Työtulot	Tulonjakotilasto	1990–2009		Tilastokeskus
Pääomatulot	Tulonjakotilasto	1990–2009		Tilastokeskus
Yksityiset saadut tulonsiirrot	Tulonjakotilasto	1990–2009		Tilastokeskus
Julkiiset saadut tulonsiirrot	Tulonjakotilasto	1990–2009		Tilastokeskus
Verot				
Julkiiset maksetut tulonsiirrot				
– välittömät verot	Tulonjakotilasto	1990–2009		Tilastokeskus
– välilliset verot	Panos-tuotos-tutkimus	1990, 1994–96, 1998, 2001, 2006	– Väliuudet interpoloitu	Tilastokeskus
Lisähuomioita:				
– sosiaalipalvelut	2005–2006 käytetty 2004 profiileja ja 2005–2006 aggregaatteja			
– terveyspalvelut	2005–2006 käytetty 2004 profiileja ja 2005–2006 aggregaatteja			

L.9 Suomen verorakenne

Suomessa kokonaisveroaste vuonna 1975 oli 36,6 prosenttia ja 42,1 prosenttia vuonna 2010. Kokonaisveroasteessa on tapahtunut tänä aikana 5,5 prosenttiyksikön lisäys. Korkeimmillaan kokonaisveroaste oli 47,1 prosenttia vuosina 1996 ja 2000. Juuri ennen 1990-luvun alun syvää lamaa kokonaisveroaste saavutti 43,7 prosentin tason vuonna 1990, joka oli lähes sama kuin vuonna 2005. Veroasteiden muutoksia havainnollistaa kuvio L.9.1.

Kuvio L.9.1.

Suomen kokonaisveroaste 1975–2010.



Lähde: Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus.

Verotuksen tasolla on yhteys julkisen sektorin kokoon. Veroilla rahoitetaan muun muassa julkiset palvelut ja kotitalouksien saamat suorat tulonsiirrot. Maissa, joissa on korkeat tulonsiirrot on yleensä myös laajat julkisten palvelujen tarjonta (OECD, 2008). Ruotsi ja Tanska ovat olleet 1970-luvulta lähtien korkeimpien veroasteiden maita. Vuonna 2000 Suomen veroaste oli OECD-maiden kolmanneksi korkein. Suomessa ja Ruotsissa veroasteet ovat laskeneet voimakkaasti vuodesta 2000 vuoteen 2008. Pohjoismaista Ruotsissa ja Tanskassa on edelleen yli 45 prosentin veroasteet. Vuonna 2008 EU-maista Ruotsin ja Tanskan ohella Belgiassa Italiassa ja Ranskassa veroasteet olivat korkeammat kuin Suomessa (OECD, 2010).

Kuviossa L.9.1 kokonaisveroasteet on hajotettu kolmeen komponenttiin: sosiaaliturvamaksuasteeseen, tulo- ja omaisuusveroasteeseen sekä tavaroiden ja palveluiden veroasteeseen. Tulo- ja omaisuusveroaste vuonna 2010 oli 16,2 prosenttia, sosiaaliturvamaksuista 12,5 prosenttia ja tavaroista ja palveluista suoritetuista veroista 13,4 prosenttia. Eniten vuodesta 1975 vuoteen 2010 kasvoi sosiaaliturvamaksujen (4,2 prosenttia) osuus. Tulo- ja omaisuusverojen osuus on lähes samalla tasolla vuonna 2010 kuin se oli vuonna 1975. Korkeimmillaan tulo- ja omaisuusverojen veroaste oli vuonna 2000 (21,7 prosenttiyksikköä). Huippuvuoden 2000 jälkeen tulo- ja omaisuusverojen veroaste on selvästi laskenut.

1980- ja 1990-lukujen vaihteessa tehtiin kokonaisverouudistus, jossa veropohjaa laajennettiin ja veroprosentteja alennettiin. Vuonna 1993 siirryttiin henkilöverotuksessa eriytettyyn tuloverojärjestelmään, jossa pääomatuloja verotetaan proportionaalisesti ja ansiotuloja progressiivisesti. Monet ennen verottomat tulot, kuten myyntivoitot, tulivat veronalaisiksi. Samaan aikaan otettiin käyttöön myös yhtiöveronhyvitysjärjestelmä (Avoir fiscal) osinkojen kaksinkertaisen verotuksen välttämiseksi. Vuonna 2005 yhtiöveron hyvitysjärjestelmä poistettiin ja otettiin käyttöön osinkotulojen osittainen verottomuus. Vuonna 1994 perheverotusta uudistettiin poistamalla erityiset lapsista aiheutuvat verovähennykset. Samalla lapsilisiä korotettiin. Samana vuonna siirryttiin kulutuksen verotuksessa liikevaihtoverosta arvonlisäverotukseen ja monia pienehköjä valmisteveroja poistettiin. Alkoholin verotusta alennettiin vuonna 2004, mutta nostettiin jälleen vuosina 2008 ja 2009. Arvonlisäverotuksessa elintarvikkeiden verokantaa laskettiin vuonna 2009, mutta kaikkia verokantoja nostettiin seuraavana vuonna yhdellä prosenttiyksiköllä.

Verotuksen tason lisäksi siis myös verotuksen rakenteessa on tapahtunut muutoksia (taulukko L.9.1). Henkilöverotuksen osuus verotuloista on Suomessa EU- ja OECD-maita selvästi korkeampi. Kaikilla trendi on ollut kuitenkin laskeva. Henkilöverotuksen osuus verotuloista oli vuonna 1975 Suomessa liki 40 prosenttia. Vuonna 2008 osuus on laskenut lähelle 30 prosenttia.

Suomessa erityisten kulutusverojen, lähinnä valmisteverojen, osuus verotuloista on laskenut arvonlisäveron pysyessä muuttumattomana. Yleinen suuntaus EU- ja OECD-maissa on ollut valmisteverojen osuuden lievä supistuminen ja yleisten kulutusverojen (arvonlisävero) kasvu. Nykyisin Suomessa arvonlisävero on OECD-maiden keskitasoa.

Sosiaaliturvamaksut ovat Suomessa kasvaneet ja painottuneet selvästi työnantajien maksettaviksi. EU-maissa sosiaaliturvamaksuilla on aina ollut suurempi merkitys kuin Suomessa.

Eläketurvakeskus on työeläketurvan kehittämisen ja toimeenpanon lakisääteinen yhteistyöelin, asiantuntija ja yhteisten palveluiden tuottaja. Tutkimustoiminnan tavoitteena on tuottaa korkeatasoista ja laajasti hyödynnettävää tietoa eläketurvan arvioimiseen ja kehittämiseen.

Pensionsskyddscentralen är ett lagstadgat samorgan och sakkunnig inom verkställigheten och utvecklingen av arbetspensionsskyddet. Vi producerar gemensamma tjänster för arbetspensionssystemet. Vår forskning har som mål att ta fram högklassig information som nyttiggörs på bred front vid bedömningen och utvecklingen av pensionsskyddet.

The Finnish Centre for Pensions is a statutory co-operation body, expert and producer of joint services for the development and implementation of earnings-related pension provision. The aim of our research is to produce high-quality, widely applicable information for the evaluation and development of pension provision.



Eläketurvakeskus
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN